

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2001-519591

(P2001-519591A)

(43) 公表日 平成13年10月23日 (2001. 10. 23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	FI	テマコード [*] (参考)
H 0 1 H 13/02		H 0 1 H 13/02	A 3 K 0 0 7
G 0 8 B 23/00	5 1 0	G 0 8 B 23/00	5 1 0 E 5 C 0 8 7
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	A 5 G 0 0 6
H 0 5 B 33/12		H 0 5 B 33/12	C 5 K 0 2 3
33/14		33/14	A
		審査請求 未請求	予備審査請求 有 (全 36 頁)

(21) 出願番号 特願2000-515369(P2000-515369)
 (86) (22) 出願日 平成10年10月6日(1998. 10. 6)
 (85) 翻訳文提出日 平成12年4月6日(2000. 4. 6)
 (86) 国際出願番号 PCT/US 98/20977
 (87) 国際公開番号 WO 99/18705
 (87) 国際公開日 平成11年4月15日(1999. 4. 15)
 (31) 優先権主張番号 08/946, 491
 (32) 優先日 平成9年10月7日(1997. 10. 7)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

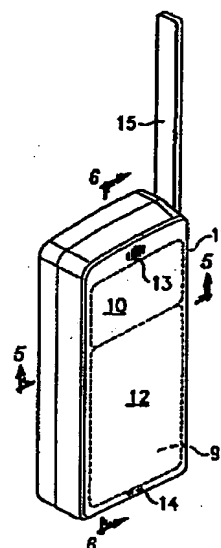
(71) 出願人 エリクソン インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国27709 ノースカロライナ
 州, リサーチ トライアングル パーク,
 ビー. オー. ボックス 13969, ディ ベ
 ラップメント ドライブ 7001, パテント
 ディパートメント
 (72) 発明者 キューブス、ジョセフ
 アメリカ合衆国 ノースカロライナ、ロー
 リー、 サミット ヒルズ ウェイ
 1801、アパートメント アール
 (74) 代理人 弁理士 浅村 皓 (外3名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信モジュール用可視警報

(57) 【要約】

有機エレクトロルミネセンス材質が携帯型無線電話機の
 外側容器の内部に制御グリッドを具備し、この材質を画
 素単位のパターンで発光させるように密閉されている。
 この画素は可視警報を生成するように制御されており、
 これはメッセージまたは容器の色または画像をフラッシ
 ングさせることによって使用者に警報をフラッシングさ
 せる。この可視警報は移動電話機内の可聴および振動警
 報とも組み合わせられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 モジュール型遠距離通信機器用可視警報システムであって：

互いに密閉された上部および下部外郭を含み、湿気並びに酸素を浸透させない材質で形成され、少なくとも前記上部外郭の一部が光に対して透明である前記モジュール型遠距離通信機器用の外部容器と；

前記密閉された上部および下部外郭の中に含まれた有機エレクトロルミネセンス表示器アセンブリで、

電圧を掛けられるとそれに応答して発光する特性を有する有機エレクトロルミネセンス材質の合成層と；

前記有機エレクトロルミネセンス材質の合成層の前記一方の側上の導電性材質の第1層で、複数の並行で細長く導電性が有り、互いに分離されて前記密閉された上部および下部外郭の外側上の電気端末に接続されている条片を含む前記第1層と；

前記有機エレクトロルミネセンス材質の合成層の前記第1層から反対側上の導電性材質の第2層で、複数の並行で細長く導電性が有り互いに分離されて、前記第1層内の導電性条片と或る角度を持った方向に延びる条片を有し、上側および下側導電性条片の間の各々交点領域の間の有機エレクトロルミネセンス層の中に画素領域を定め、前記第2層内の前記条片はまた前記密閉された上部および下部外郭の外側上の電気端末に接続されている前記第2層と；

前記第1および第2導電層内の前記分離された条片の選択された1つに接続されている電気端子に選択的に電力を供給する回路であって、電力が選択的に供給された各々の下側および上側導電性条片の間の交点領域に有る前記画素領域を発光させて、前記発光された画素が前記上部および下部外郭の透明な部分を通して見ることが出来るようにする前記回路と；

前記モジュール型遠距離通信機器内で警報状態が発生するとそれに応答して前記回路を励起し、前記外部容器の透明領域の下側の画素領域の選択された領域を発光させ、使用者に対して前記警報状態が存在することを可視的に信号通知する励起手段とを含む、前記有機エレクトロルミネセンス表示器アセンブリとを含む、前記モジュール型遠距離通信機器用可視警報システム。

【請求項2】 請求項1記載のモジュール型遠距離通信機器用可視警報システムにおいて、導電性材質の前記第1および第2層の1つの導電性材質が、インジウム酸化錫を含み、もう一方の層内の導電性材質がアルミニウムの様な材質を含む、前記モジュール型遠距離通信機器用可視警報システム。

【請求項3】 請求項1記載のモジュール型遠距離通信機器用可視警報システムにおいて、導電性材質の前記第1層内の前記複数の条片が、導電性材質の前記第2層内の前記複数の条片に直交する方向に延びている、前記モジュール型遠距離通信機器用可視警報システム。

【請求項4】 請求項1記載のモジュール型遠距離通信機器用可視警報システムにおいて、電圧を掛けられるとそれに応答して発光する特性を有する有機エレクトロルミネセンス材質の前記合成層が、例えばポリ・フェニレン・ビニレンまたはAlq型モノマの様な発光ポリマ材質の少なくとも2つの別々な層を含む、前記モジュール型遠距離通信機器用可視警報システム。

【請求項5】 請求項1記載のモジュール型遠距離通信機器用可視警報システムにおいて、前記励起手段が少なくとも2つの別々な状態で選択的に動作可能であり、第1の状態は前記外部容器の透明な領域の下側の画素領域の選択された領域を発光させて、使用者に対して前記遠距離通信機器が待機状態にあることを可視的に通知し、第2状態は前記外部容器の透明な領域の下側の画素領域の選択された領域を発光させて、使用者に対して前記遠距離通信機器内に警報状態が存在することを可視的に通知する、前記モジュール型遠距離通信機器用可視警報システム。

【請求項6】 請求項5記載のモジュール型遠距離通信機器用可視警報システムにおいて、使用者に対して前記遠距離通信機器内に警報状態が存在することを可視的に通知するために前記外部容器の透明な領域の下側の画素領域の選択された領域を前記発光させることが更に、少なくとも2つの別々の可視状態を有し、1つは第1の型式の呼が入力されたことを含む警報を表示し、もう一方は第2の型式の呼が入力されたことを含む警報を表示する、前記モジュール型遠距離通信機器用可視警報システム。

【請求項7】 請求項1記載のモジュール型遠距離通信機器用可視警報シ

テムにおいて、前記透明領域の下側の前記密閉された上部および下部外郭内に含まれる前記有機エレクトロルミネセンス表示器アセンブリが警報領域と使用者入力／出力領域を定義し、ここで前記使用者入力／出力領域はまた：

前記使用者入力／出力領域の前記少なくとも一部の下側に、前記密閉された上部および下部外郭を通して使用者からの入力信号を受信するための外部回路に接続するための電氣的接続を有するタッチ感応スクリーンを含む、前記モジュール型遠距離通信機器用可視警報システム。

【請求項8】 請求項7記載のモジュール型遠距離通信機器用可視警報システムにおいて、前記第1および第2導電層内の前記分離された条片の選択された条片に接続されている電気端子に選択的に電力を供給する前記回路が、前記タッチ感応スクリーンで定義された前記使用者入力領域内の下側および上側導電性条片の各々の間の交点における有機エレクトロルミネセンス層内の選択された画素を発光させて、使用者に対して可視的ガイダンスを提供して、前記スクリーンの何処を触れば希望する入力を前記モジュール型遠距離通信機器に入力できるか示すように制御可能である、前記モジュール型遠距離通信機器用可視警報システム。

【請求項9】 請求項7記載のモジュール型遠距離通信機器用可視警報システムにおいて、前記使用者入力／出力領域の下側で、前記密閉された上部および下部外郭内に含まれる前記有機エレクトロルミネセンス表示器アセンブリがまた：

前記外部外郭の少なくとも1部分の下側で、光に対して透明で使用者表示領域を定める前記表示器アセンブリの1領域を含み、ここで

前記第1および第2導電層内の前記別々の条片の選択された条片に接続された電気端子に選択的に電力を供給するための前記回路が、前記上部外郭の前記透明部分の下側の前記使用者表示領域内の下側および上側導電性条片の各々の間の交点における有機エレクトロルミネセンス層内の選択された画素を発光させて、使用者に対して前記遠距離通信機器の動作に関する可視メッセージを提供するように制御可能である、前記モジュール型遠距離通信機器用可視警報システム。

【請求項10】 請求項1記載のモジュール型遠距離通信機器用可視警報シ

ステムにおいて、前記密閉された上部および下部外郭がまた少なくとも第2の完全な別の有機エレクトロルミネセンス表示器アセンブリを含み、また：

光に対して透明な前記外部外郭の少なくとも1部分の下側の前記第1表示器アセンブリの1領域で、外部容器上に可視的な状態を示す待機モードを定める前記領域と；

光に対して透明な前記外部外郭の少なくとも1部分の下側の前記第2表示器アセンブリの1領域で、外部容器上に可視的な表示を示す警報状態を定める前記領域とを含み、ここで

電気端子に選択的に電力を供給する前記回路が、前記第1有機エレクトロルミネセンス表示器アセンブリの前記第1および第2導電層と前記第2有機エレクトロルミネセンス表示器アセンブリの前記第1および第2導電層の両方の中の前記分離された条片の選択された条片に接続され、2つのモードのいずれか1つで選択的に動作可能であり、その第1モードでは第2表示器アセンブリの前記装飾表示領域内の下側および上側導電性条片の各々の間の交点の有機エレクトロルミネセンス層内の選択された画素を発光させて、前記モジュール型遠距離通信機器の表面上に待機モードを示す表示を提供するように動作可能で制御され、一方第2モードでは第1表示器アセンブリの下側および上側導電性条片の各々の間の交点の有機エレクトロルミネセンス層内の選択された画素を発光させて、前記モジュール型遠距離通信機器内に警報状態が存在することを使用者に示す前記可視警報状態を提供するように動作可能で制御される、前記モジュール型遠距離通信機器用可視警報システム。

【請求項11】 請求項1記載のモジュール型遠距離通信機器用可視警報システムにおいて、前記密閉された上部および下部外郭がほぼ全体的に光に対して透明であり、前記密閉された上部および下部外郭内に含まれる前記有機エレクトロルミネセンス表示器アセンブリが前記外郭のほぼ全ての透明な部分の下側に横たわり、電気端子に選択的に電力を供給する前記回路が前記モジュール型遠距離通信機器の外面にほぼ均一な色を提供するように制御される、前記モジュール型遠距離通信機器用可視警報システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(関連明細書の相互参照)

本明細書は米国明細書シリアル番号08/747, 846、キュベス (Kubes) その他により1996年11月13日に出願された、名称「エレクトロルミネセンス・バックライト素子」並びに米国特許明細書シリアル番号08/946, 270、本件と同一日にキュベス (Kubes) の名で出願された、名称「選択的にプログラム可能な外部表面を有する通信モジュール」(代理人管理番号27951/00197)に関連しており、何れも此処に示すことで参照されている。

【0002】

(技術分野)

本発明は例えば移動電話機、ページング機および個人用デジタル支援機器 (PDA: Personal Digital Assistance) の様な通信機器に係わり、更に詳細には有機エレクトロルミネセンス物質を組み込んだ、その様な機器用の可視警報およびシグナリング・システムに関する。

【0003】

(関連技術の説明)

移動電話機、ページング機およびPDAの様な最新式モジュール型デジタル通信装置では、その様な機器の外観および美的設計要素が顧客市場へのアピールまた同様に使用者インタフェースの観点の両面から益々重要になってきている。その様な機器は現在種々の明るい色のプラスチック容器また、しばしば花柄の様なデザインで製造されて顧客の興味を増すようにしている。例えばセルラ電話機のデザインによっては、表示器やキーボード領域を覆うフリップ・カバーをカスタマイズ出来る機能を提供しており、これは色を選択出来ると同様に外面の芸術的デザインともなっている。これらのデザイン機能は顧客が移動電話機またはページング機の1つのモデルを他の製品の中から購入する際に非常に重要な判断基準となる場合がある。

【0004】

しかしながら移動電話機およびページング機の様なモジュール型デジタル機

器は、一般的に常に原理的に同一型式の警報並びにシグナリングが組み込まれている。これらの警報は可聴ブザーまたはベルそして／またはそのモジュールを携帯している使用者のみに比較的他者には分かり難い警報シグナリングを可能とする装置全体の振動で構成されている。

【0005】

移動電話機のような機器に対する従来式の使用者シグナリングでは、使用者シグナリング・インタフェースをファッションの流行に合わせるようにカスタマイズする余地が少ない。更に従来型可聴シグナリングシステムは耳が不自由であるか聞こえない使用者に対しては事実上無意味であり、また非常に雑音の多い環境では使用が制限される。

【0006】

従って、移動電話機のような通信機器に対して、現在のファッションの流行を保ちながら電話機の日を引きつける装飾機能を提供する、警報およびシグナリングデザインの必要性が存在する。可聴および振動警報を具備するかしないかに係わらず非常にビジュアルな移動電話機に対する警報およびシグナリングシステムは耳が不自由であるか聞こえない使用者に対して非常に有用であろう。本発明のシステムはそのような特徴を有する。

【0007】

(発明の簡単な要約)

1つの特徴として本発明は、モジュール型遠距離通信機器用の可視警報システムを含み、これは1つの外部格納容器を有しその上部および下部外郭は互いに密閉されていて、湿気並びに酸素を通さない材質、また少なくとも上部外郭の部分は光を通さない材質で形成されている。有機エレクトロルミネセンス表示器構成部品は密閉された上部および下部外郭の中に含まれており、エレクトロルミネセンス材質の合成層を含み、これはその材質を通る電流に応答して発光する特性を有する。導電性材質の第1層が合成エレクトロルミネセンス材質層の片側に配置されており、複数の平行な細長い導電性条片を含み、その各々は分離されていて互いに電気的に絶縁されており、密閉された上部並びに下部外郭の外側にある電気端子に接続されている。導電性材質の第2層が合成エレクトロルミネセンス材

質層の反対側に配置されており、複数の平行な細長い導電性条片を含み、その各々もまた分離されていて互いに電氣的に絶縁されて、第1層内の導電性条片に対して、上層および下層導電性条片の間のそれぞれの交点の間のエレクトロルミネセンス層内に画素領域を定める角度の方向に延びている。前記第2層内の各々の条片もまた密閉された上部並びに下部外郭の外側にある電気端子に接続されている。1つの回路が第1および第2の導電層内の個別の条片の選択された条片に接続されている電気端子に選択的に電力を供給し、各々の上層および下層導電性条片の間の交点領域部の画素領域を発光させる。この回路は機器内で警報状態が発生するとそれに応答して励起され、外部容器の透明な領域の下の画素領域の選択された領域を発光させ、可視的に使用者に対して警報状態が存在することを信号通知する。

【0008】

モジュール型遠距離通信機器用の可視警報システムの更に別の特徴として、導電性材質の第1および第2層内の1つの導電性材質はインジウム酸化錫（またはその他の好適な透明な導電性材質または合金）を含み、またもう一方の層内の導電性材質はアルミニウム（または別の好適な反射性導電性材質または合金）を含み、2つの層内の導電性条片のそれぞれの長軸は互いに直交するように延びている。

【0009】

本発明並びに更に別の目的および特長を理解するために、添付図と共に以下の説明を参照する。

【0010】

(好適な実施例の詳細な説明)

最初に図1を参照すると、ここには本発明の教えに基づいて構築された移動無線電話機加入者局の様な図式的モジュール型通信機器11の透視上面図が示されている。理解されるように、モジュール型機器11の外部容器はその他の通信装置例えばページング機、個人用デジタル支援機器(PDA: Personal Digital Assistance)、ラップトップ・コンピュータ等にも適合されるであろう。見て分かるように、移動電話機11の上表面12は一般的に平面で滑らかで、電話機

内部のスピーカから使用者の耳へ音声を排出する事を可能とする開口13と、使用者の音声電話機11内のマイクロフォンへ達することが可能とする開口14とを具備する。折りたたみ式無線送信および受信アンテナ15もまた図示されている。電話機11の底面図に示されるように、電話機の外部表面16は比較的平面で滑らかであり、電話機の回路を選択的に電源投入する簡単なオン／オフスイッチ17のみが組み込まれている。移動電話機の容器の外郭の一部または全てが有機エレクトロルミネセンス材質で構成されている。これらの材質は合成モノマおよびポリマ、すなわちプラスチックを含み、これは電位を加えられると光を発生する特性を有する。有機エレクトロルミネセンス材質はPPV（ポリpフェニレン・ビニレン）と呼ばれる材質を含み、これはいわゆる「共役ポリマ」であって励起されると黄緑の光を発光する。PPVの変体でそれぞれ赤および青の光を発するものが展示されている。この様な有機エレクトロルミネセンス材質はまた発光ポリマ（LEPS）とも呼ばれる。その他の「Alq」と呼ばれる有機エレクトロルミネセンス材質はポリマでは無いが、ヒドロキシキノリン・アルミニウム・モノマ蒸着物質であって、ニューヨーク、ロチェスタのコダック（Kodak）から入手出来る。本発明の中で使用するのに好適な有機エレクトロルミネセンス材質の例は、ニューヨークのエレクトロマテリアルズ・コーポレーション・オブ・アメリカ社（Electromaterials Corporation of America）；英国、バッキンガムシャーのアマーシャム・インターナショナル（Amersham International）PLC；英国、ケンブリッジのケンブリッジ・ディスプレイ・テクノロジー（Cambridge Display Technology）Ltd.；ニューヨーク、ロチェスタのイーストマン・コダック（Eastman Kodak）；オランダ、アインドホブンのフィリップス・リサーチ・ラボラトリー（Philips Research Laboratories）；および日本のパイオニア・エレクトロニック（Pioneer Electronic）社から入手出来る。これらの異なる型式の材質並びにその組み合わせをここでは総称的に「エレクトロルミネセンス材質」と呼ぶ。

【0011】

図3を参照すると、此処には先に説明し、本発明の中で採用されている型式のエレクトロルミネセンス材質を含む外郭のセグメントの図式的断面図が示されて

いる。セグメント21の最上部層22は透明なプラスチック、ガラスまたは同様の透明な基盤を含み、これは湿気並びに酸素の両方を浸透させない。透明層22の直下には層23が有り、好適にインジウム酸化錫（ITO）またはその他のそのような合成物で合成された第1の半透明な導電材質の複数の細い条片を含む。この層23はITOの固体層を作り、続いて並行して間隔を置いて離された条片を選択的にエッチングで取り除き、互いに分離された並行で細長い一連の導電性「ワイヤ」を全領域に残すことで形成される。底部導電層24もまた好適に第2の好適な導電性材質の細長い並行条片で形成され、これは光を反射し好適にアルミニウム（Al）の合成物またはその他の好適な合成物である。底部層24はまた複数の並行で互いに分離されている導電性条片で形成され、これらはそれぞれITO層23内の条片に垂直であり、これはまた「ワイヤ」の様に動作し層24の表面に沿って電気を導通させる。ITO導電層23とAl導電層24の間には、1つまたは複数のエレクトロルミネセンス材質、例えばLEPまたはAlqの層25および26が配置されている。LEPまたはAlq材質が使用されている場合、ホール伝送および電子伝送層がそれぞれLEPまたはAlq層の上面および底面上に含まれているはずである。先に説明したように、例えばPPVまたはAlqの様なこれらのエレクトロルミネセンス材質はかなり高レベルのミネセンスを生成し、比較的低電圧電位に曝されている各々の個別領域内で発光27する。従って、層23および24内のエッチングされた「ワイヤ」に掛かる電圧または電流は、2本の「ワイヤ」の交点でその電圧に曝されているエレクトロルミネセンス材質の合成層25／26の領域から光を発生させる。エレクトロルミネセンス材質25／26の単一層は単色光を生成し、その色は合成層を形成するために選択された材質で決定される。

【0012】

図3aを参照すると、此処にはエレクトロルミネセンス材質の外郭の別の実施例の図式的断面図が示されており、これは図3に図示された唯1つの層に比較して、3つの個別で独立したエレクトロルミネセンス材質層および電圧制御層が含まれている。3つの合成エレクトロルミネセンス層25／26の各々の材質は、それらが発光された際に各々が光の異なる「原色」を生成するように好適に選択

されている。電圧制御層23および24が別々に独立して制御されているので、全色カラー表示はこの実施例で生成できる。

【0013】

次に図4を参照すると、此处には図3に示されたエレクトロルミネセンス材質の図式的セグメントの上面図が示されており、ITO層23を含むエッチングされたワイヤが基盤を横切って1つの方向に互いに並行に延び、一方A1層24のエッチングされたワイヤがITOワイヤと直角方向に互いに並行に延びる様子を示している。ITO「ワイヤ」23とA1「ワイヤ」24とが互いに交叉する点は「画素」を形成し、電流が各々の2本の交叉するワイヤを流れる際に、電位がそれらの間に生成され、これはその交点の間に配置されその電位に曝されるエレクトロルミネセンス材質25-26を発光させる。光27は基盤から透明層22を通して存在する。従って互いに選択的に間隔を置いて配置された任意の数の画素を含む表示装置は希望する解像度の表示領域を定義することが出来る。表示画面は材質21の表面上に、特定の画素を発光ポリマ層25-26の各々の側の上部および下部表面上に形成された「ワイヤ」の直角に交叉する層を通して選択的にパルス電流を流して選択的に励起することにより生成できるはずである。

【0014】

多色表示は図3に示す材質21の複数の層を、図3aに示すように積み重ね、各々の積み重ねられたアセンブリ21を構築するために使用される個別のエレクトロルミネセンス材質25-26を、各々の層が異なる原色の光を生成するように選択することにより形成できる。各々の画素の作動タイミングと、例えば3層アセンブリ内の各々の原色エレクトロルミネセンス材質層から生成される光の強度を変化させることにより、一般的に全ての色で構成された全色表示を生成することが可能である。

【0015】

次に図5を参照すると、此处には本発明に基づいて構築された電話機11の外部容器の図1の線5-5に沿った部分断面図が示されている。電話機の外部容器が、電話機回路を囲むように互いに整合された2つの部分から作られる様子が分かる。容器の各々の半分は内側下部外郭31と外側上部外郭37を含み、これら

は互いに密閉されている。各々の外郭31および37は共に湿気および酸素を浸透させない。密閉された外郭31と37の間にはタッチスクリーン層33が配置されていて、これは既知の技術に基づいて構築されており、使用者が指または器具でスクリーンを触ることで情報を入力できるようにしている。触ることで、触られたスクリーン上の特定領域を示す信号が生成され、その後触られた領域を覆うスクリーン上のメッセージに基づき回路によって解釈される。

【0016】

タッチスクリーン層33の上には導電性表面34が存在し、これはエッチングまたはその他の方法で部分的に取り除かれて細長い平行なアルミニウム(A1)、またはその他の好適な材質の配列、導電性「ワイヤ」24を形成している。アルミニウム「ワイヤ」を含む層24の上には、エレクトロルミネセンス材質を含む材質の一对の層25-26が存在する。エレクトロルミネセンス・ポリマ25-26の合成層35の直ぐ上にはインジウム酸化錫(ITO)、またはその他の好適な材質の導電性材質36の層が存在し、これもまた「ワイヤ」23を含む一連の並行条片にエッチングされている。図3および図4に関連して先に説明したように、各々の「ワイヤ」23および24は供給電源に接続されていて、図示されていない回路によって電流を選択的に駆動されるようになっている。ITO層36内の各々の「ワイヤ」24はアルミニウム層34内の「ワイヤ」23と直角方向に延びるように配置されており、各々は個別の駆動回路(図示せず)に接続され、これは電位を選択された「ワイヤ」に選択的に接続して、有機エレクトロルミネセンス材質の層25-26内の、それぞれの層34または36内の電氣的に励起されたワイヤの各々の交点の「画素」領域を発光させて光27を生成し、これは透明外郭37を通して外に出る。上部外郭37を含む配列の上部表面は、湿気並びに酸素を共に浸透させない透明な材質で形成されている。容器の半分となるアセンブリを形成する各々の内部および外部外郭の密閉は有機エレクトロルミネセンス機器では重要であって、それは湿気および酸素が共に有機エレクトロルミネセンス材質の効率を急速に劣化させるためである。その様な材質はこれらの成分から不浸透性の受け器内部に密閉することにより保護されなければ成らない。これに代わって、透明なタッチに感応する装置33を密閉されたアセンブリ

内に配置する代わりに外部外郭37の上部表面に適用することも可能である。

【0017】

図5は電話機11の上部表面と湾曲した側面のみを有機エレクトロルミネセンス材質の1つまたは複数の層で囲むように示されているが、理解されるように電話機11の全外部表面をその様な材質で囲むことも可能であろう。タッチに感応する表面は使用者入力を受け入れる領域以外には不要であろうが、電話機11の全外部表面を以下に更に説明する理由により、エレクトロルミネセンス材質で好適に囲むことが可能である。

【0018】

有機エレクトロルミネセンス材質の単一合成層35が示されているが（一方の側でアルミニウム・ワイヤ24の層34と、反対側のETOワイヤ23の層36の間に挟まれて）、各々が制御グリッド様の「配線」で囲まれたエレクトロルミネセンス材質の複数の合成層を図3bに図示するように具備することが可能である。この様な多重合成層アセンブリは従って、全色範囲をエレクトロルミネセンス表示器内に実現することが可能であり、これは異なる原色の光を発生する異なる層を選択的に励起して強度とパターンを変化させることで実現できる。

【0019】

次に図6を参照すると、此处には図1の線6-6に沿った長軸方向の断面図が示されている。図1に示されるように電話機11の容器の上部表面領域12は、製造者または使用者のいずれかによってプログラムされたソフトウェアによって、1つまたは複数の分離された領域に選択的に構築できる。例えば、図1には第1領域9が示されており、これは電話機の警報領域を含み、また第2領域10は電話機に対する使用者入力／出力領域を含む。図5に更に詳細に図示されるように、上部表面の全領域は外部外郭37と内部外郭31を含み、共に湿気並びに酸素を浸透させない材質で形成され、互いにその周辺に対して密閉されている。導電性アルミニウム・グリッド「ワイヤ」の層34とETOグリッド「ワイヤ」36の直交層がそれぞれエレクトロルミネセンス材質35の合成層の下部ならびに上部に横たわっている。外部不浸透外郭37は下部不浸透外郭32に対して密閉されていて、湿気または酸素がエレクトロルミネセンス材質の合成層35に到達

しないようにしている。

【0020】

電話機の上部表面12は警報領域9と使用者入力／出力領域10に任意に分割されている。警報領域の下側には画素が存在し、これはシステムのソフトウェアの中にプログラムされた任意の警報メッセージを表示することが可能であり、一方使用者入力／出力領域の下側には使用者出力表示用の第2画素化領域と、キーパッド領域10の上部表面を触ることによる使用者入力に応答するように適合されたタッチ感応キーパッド素子33とが存在している。電話機11のエレクトロルミネセンス上部表面12は、ソフトウェアで選択的にプログラムすることによりシステムが表面領域12の画素化された領域を種々のゾーンに定義したり、または全表面領域を単一ゾーンとして取り扱ったり出来るようにしている。1つのゾーンを例えば9の様な警報領域に任意に定義したり、またその他を使用者入力・出力領域10として任意に定義することが出来る。陰極線管(CRT)スクリーンの表面が、電子銃を駆動して同時にスクリーンを走査し、その上の画素を選択的に励起してそのスクリーン上に画像を生成するソフトウェアによって構築並びに変更出来るのと全く同様に、またITOおよびAl電子グリッドを駆動して、エレクトロルミネセンス材質の上側および下側の各々のグリッド交点で定義された画素を刺激して、各々の交点の間のエレクトロルミネセンス材質に選択された位置で光を発生させることが可能であり、これにより任意の画像またはメッセージが可能である。更に、時間によって異なる領域は異なる画像またはメッセージを含むように出来る。例えば電話機の電源が投入されたが通信を送信または受信するように実際には使用されていない時、システムをプログラムして選択された色を電話機の全外部表面に発生させることが可能である、この全外部表面は先に説明したように、種々の色を生成するように1つまたは複数の合成エレクトロルミネセンス層アセンブリで覆うことが可能である。同様にシステムをソフトウェアでプログラミングして、電力を選択的にエレクトロルミネセンス層アセンブリに適用して指定された可視警報信号またはメッセージを警報領域9または電話機の全外部表面上に生成し表示するように回路を制御することが出来る。本発明の可視警報システムはエレクトロルミネセンス層表示器を沈黙警報として使用し

、使用者に対してメッセージまたは点滅する色、または画像によって警告をフラッシュさせている。この警報信号はうるさいブザーまたはベルの音を伴わずに使用者に警報を与えるユニークな方法を提供する。本発明のこの警報信号は特に騒音を伴う環境、また耳が不自由であるかまたは聞こえないが電話機またはその他の装置を用いて短メッセージの送信および受信を行いたいと欲している人が利用可能である。電話機をまた仕事の呼には特定の色で、また家庭または個人の呼には別の異なる色で警報をフラッシュさせるようにプログラムする事も可能である。電話機11の様な機器のカバーの中に埋め込まれたエレクトロルミネセンス材質を使用することにより、電話機容器の全外部表面を沈黙警報でフラッシュすることが出来る。これは目立つユニークな方法で使用者およびその電話機動作を見ている誰にでも明らかな警報を提供するであろう。更に、この様な可視警報は電話機に対して高度に有用なマーケティング性を提供する。メッセージまたは画像またはこの2つの組み合わせをフラッシングさせるための駆動回路が本質的であり、これは図7-12に関連して以下に示し説明されている。これらの機能のいずれも可聴そして／または振動警報と組み合わせることで更に効果的な警報とすることが可能である。例えば警報領域9内の文字メッセージを家庭からの呼を示すフラッシング色と組み合わせることが出来る。例えば、電話機の外部容器が電話機が待機モードの時は単一色調であるようにプログラムされている場合、その使用者が呼を受信すると待機モードを表す単一色調がソフトウェアによって消され、その代わりに表面領域が直ちに特定の注意を引く色で警報領域9または電話機の全外部表面をフラッシングさせる。それによって容器がフラッシュするようにプログラムされている注意を引く色は、呼び出されている番号またはアカウント（電話機が複数の番号を取り扱える場合）またはその呼が受信されている相手を表すことが出来る。使用者がその呼に答えると電話機の外部は可視的にキーパッドと使用者入力／出力領域10に、先に説明したように再構成される。加えて、警報領域9内に表示される背景の色彩ならびにメッセージの文字または全外部表面上に表示またはフラッシュされる色は製造者または使用者によって選択的にプログラム出来る。従って、使用者の好みに応じて或る色を選択的に選ぶことが出来る。

【0021】

次に図7を参照すると、此処には本発明で採用される型式のエレクトロルミネセンス機器の電源供給と制御の図式図が示されている。一对のITOおよびA1層41および42は、それぞれ接地され電圧源43にエレクトロルミネセンス層44および45の間の電圧を変化させる装置を通して接続されている。電圧制御46での電圧降下を変更する事によりエレクトロルミネセンス層44および45で生成される光の色の強さの具合が変わる。

【0022】

図8は構成要素57a-bをチャージする構成要素51a-bを含む電極対の配列を図示する。各々の電極対はA1およびITOの複数の細長い直交する「ワイヤ」の交点に対向する面を含む。2つの導電性電極の間の領域はエレクトロルミネセンス材質の合成層で充填されていて、電極対の異なる電極対の間に電源から選択的に電圧を供給することにより、例えば数字0-9を選択的に表示する7要素文字表示が生成される。各々の要素51a-57aはそれぞれ行制御バス駆動線に電源(図示せず)から接続されており、一方各々の要素51b-57bはそれぞれ列制御バス駆動線に接続されている。従来式LCD型表示器で使用されている、ほとんどの従来型駆動技法および回路が有機エレクトロルミネセンス表示器または背景光で使用できることに注意されたい。

【0023】

図9を参照すると、此処には図8に示された要素セグメントの各対の1つに対する列/行駆動回路が示されている。随意アクセスメモリ61がマイクロプロセッサ62に接続されていて、これがレジスタ63を駆動する。レジスタ63の出力は複数の要素、例えばセグメント51aにその他の要素と同様に接続されている。RAMメモリに格納されている制御ソフトウェアの制御の下に、マイクロプロセッサによって選択的にレジスタを励起すると、一連の要素が励起されて要素の間のエレクトロルミネセンス材質の成分で定義される色で変化する表示を生成する。

【0024】

次に図10を参照すると、此処には全単色グラフィック表示を制御するための

回路が示されている。随意アクセスメモリ71が制御器72を通して接続されており、これは選択的に列レジスタ73及び行レジスタ74を駆動する。デジタル／アナログ変換器75は直交している「ワイヤ」の行及び列に回路によって送られる電力量を制御する。例えば行レジスタはエレクトロルミネセンス表示器（図4）の1つの直交方向76の内の平板化された「ワイヤ」上の電圧を制御し、一方列レジスタ73はエレクトロルミネセンス表示器（図4）のもう一方の直交方向77の内の平板化された「ワイヤ」に供給される電圧を制御する。従って、図1の電話機11の前面12を含むように図示されているグリッド状配列上の画素は、RAM71内に含まれるソフトウェアで選択的に制御されて、単一色調またはその表面上で希望される画像デザインまたはパターンを選択的に生成する。図10の回路はエレクトロルミネセンス材質の単色を制御するためのものである。

【0025】

次に図11を参照すると、図10の回路動作の順序を図示するシーケンス図が示されている。ステップ1において全ての行が不能化され、続いてステップ2で行レジスタに1つの行、例えば行M用にロードされる。ステップ3でシステムは行Mをそこに電圧を供給することによって可能化し、ステップ4で遅延が実行される。最後にステップ5でシステムはMを更新し1へ戻り、全ての行を消去して再び繰り返す。列の配線は同様の方法で制御される。この様な行と列の繰り返し動作は希望する表示を生成するソフトウェアで制御される。

【0026】

次に図12を参照すると、此処には全表示色を実現する、本発明で採用される型式のエレクトロルミネセンス表示器用駆動回路の図式的な回路図が示されている。図12の中でマイクロプロセッサ81は列レジスタ83内のダウンカウンタ82を制御する。デジタル／アナログ変換器84は各々の色の強度を制御する。列レジスタ83は1つの方向を制御し、一方行レジスタ86は別の直交方向を制御する。図12には各色に対して二重の回路が存在し、各々の層のエレクトロルミネセンス材質が、例えばそれぞれ原色となるように選ばれている場合、全色グラフィックスが可能となるようにされている。

【0027】

簡単に図13を参照すると、此処には図12の動作を表すシーケンス図が示されている。ステップ1において、全ての行がオフにされ、システムはステップ2に移りそこで回路は不能化される。3でシステムは行Mの計数器列1をダウンロードし、4で行Mの計数器列2をダウンロードし、行Mの列Nまで順にパターンを継続する。

【0028】

図14には、異なるレベルで画素を発光させる駆動器出力を図示するタイミング図が示されている。例えばパターン「a」では電圧が存在しないので画素は発光しない。パターン「b」では、比較的短いパルスが存在し、これは暗い画素を生成し、一方パターン「c」では画素は比較的長い時間駆動されるのでより明るい画素を生成する。示された表示は1つの行に対する時間スロットである。

【0029】

一般的に纏めると、本発明の警報並びにシグナリング・システムの中に組み込まれるエレクトロルミネセンス表示器動作の基本原理は、液晶表示器(LCD)で使用されるものに関連している。発光ポリマ層またはその複数層(LEP)またはAlq層(ホールまたは電子移送層を具備したもの)の様なエレクトロルミネセンス層が、インジウム酸化錫(ITO)およびアルミニウム(Al)を含む2つの導電層の間にサンドイッチ状に挟まれており、これらの導電層は通常レーザまたはその他の手段で、「ワイヤ」を含む導電性の細長い導電性条片にエッチングされている。これらのそれぞれの領域上の各々のエッチングされた「ワイヤ」は互いに垂直方向に走っている。上部ITO層と底部Al層の間の「ワイヤ」の交点に画素が形成される。個々の画素は適合するITO「ワイヤ」とそれに対応する「Al」とが回路の中で組み合わせられて電圧が掛けられた時に発光する。2本のワイヤの間の交点を流れる電流は、エレクトロルミネセンス層を刺激して光が放射される。現在の技術でLEPおよびAlqの様なエレクトロルミネセンス材質が開発されており、これは緑、黄色、青および赤橙色を示す。緑/黄色そして/または橙色のLEPおよびAlqは今のところ最も効率的な色であることが照明されている。発光エレクトロルミネセンス材質表示器は比較的低電圧か

つ妥当な電流で動作し、発光ダイオード（LED）および液晶表示器（LCD）の両方に匹敵する光レベルを与える。

【0030】

本発明の方法並びに装置の提出された実施例を添付図に図示し、上記の記述に基づいて説明してきたが、本発明は開示された実施例に限定されるものではなく、種々の再構成、修正変更および入れ替えを添付の特許請求の範囲で定める本発明の精神から逸脱することなく行えることは理解されよう。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は本発明の原理に基づいて構築された移動無線電話加入者局の透視上面図である。

【図2】

図2は本発明の原理に基づいて構築された、図1の移動無線電話加入者局の下面図である。

【図3】

図3は、本発明の1つの実施例に基づく有機エレクトロルミネセンス材質の1つの層を含む図1の電話機の外側壁の部分的構造を示す、図式的断面図である。

【図3a】

図3aは、本発明の別の実施例に基づく全カラー表示器を生成する有機エレクトロルミネセンス材質の3つの層を含む図1の電話機の外側壁構造の一部を示す、図式的断面図である。

【図4】

図4は、図1に図示されたセルラ無線電話機の格納容器内で使用される、図3および図3aの有機エレクトロルミネセンス材質に対する導電性制御グリッドの図式的上面図である。

【図5】

図5は図1の線5-5に沿った図解的断面図であり、図1の電話機の有機エレクトロルミネセンス外郭を構成する材質の種々の層を示す。

【図6】

図6は図1の線6-6に沿った図解的断面図であり、図1の電話機の有機エレクトロルミネセンス表面を構成する材質の種々の層を示す。

【図7】

図7は本発明で使用する型式の有機エレクトロルミネセンス層の輝度調整を図示する図式図である。

【図8】

図8は本発明で使用する型式の有機エレクトロルミネセンス層の文字セグメント制御を図示する図式図である。

【図9】

図9はセグメント化された文字の制御回路のブロック図である。

【図10】

図10は本発明で使用する型式の有機エレクトロルミネセンス材質表示器を含む単色グラフィックス表示器用制御回路の図式図である。

【図11】

図11は図10の回路による有機エレクトロルミネセンス表示器の制御を図示するシーケンス図である。

【図12】

図12は本発明で使用する型式の全カラーグラフィックス有機エレクトロルミネセンス表示器を制御する回路のブロック図である。

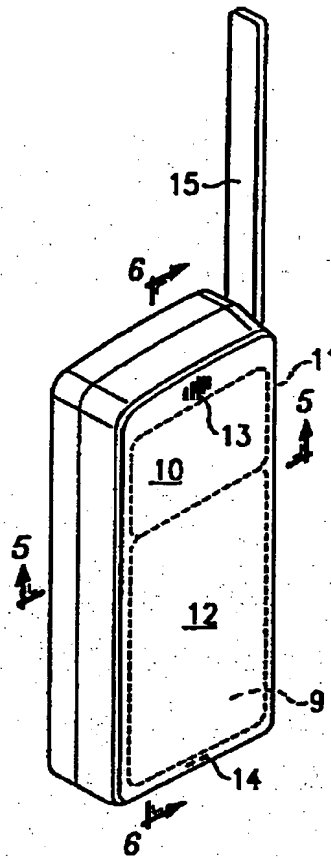
【図13】

図13は図12の回路による、本発明で使用する型式の有機エレクトロルミネセンス表示器の制御を図示するシーケンス図である。

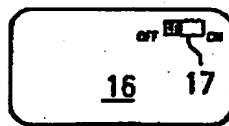
【図14】

図14は本発明で使用する型式の有機エレクトロルミネセンス表示器内の画素ドライバのシーケンスのタイミング図である。

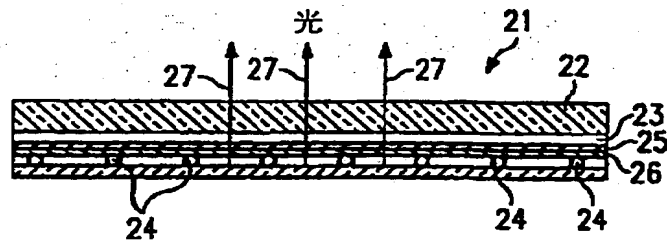
【図1】



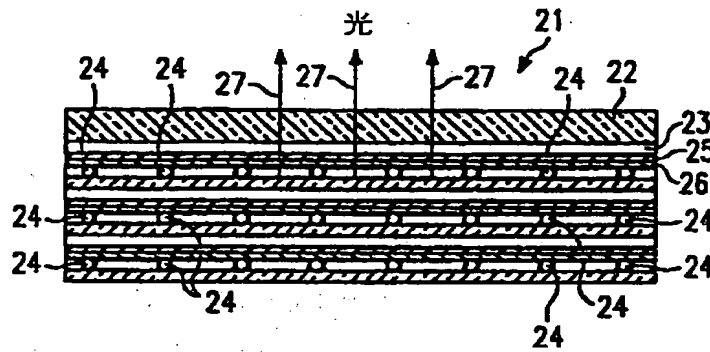
【図2】



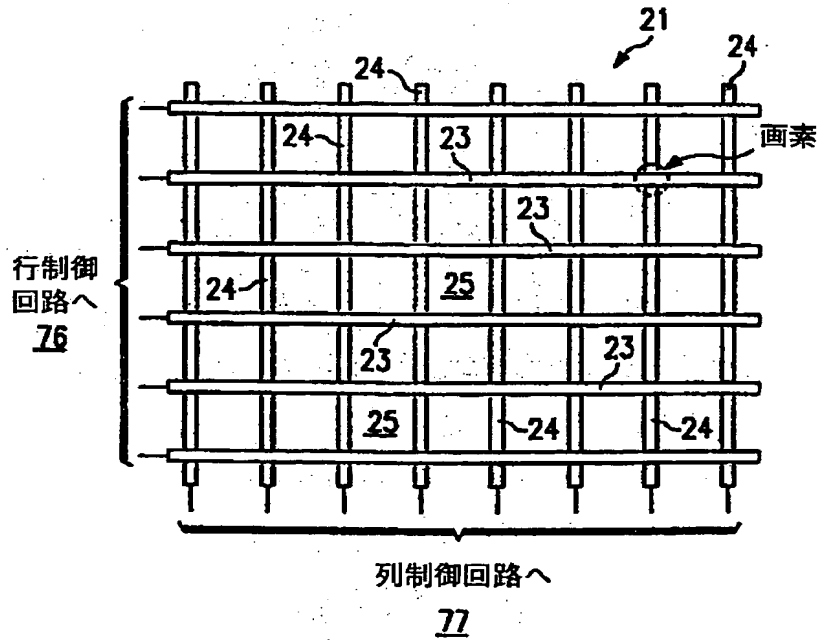
【図3】



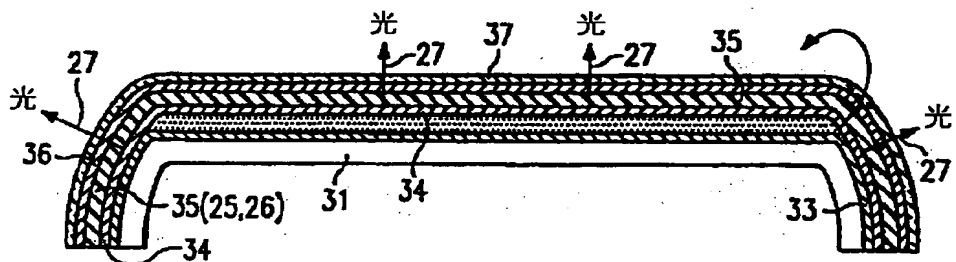
【図3a】



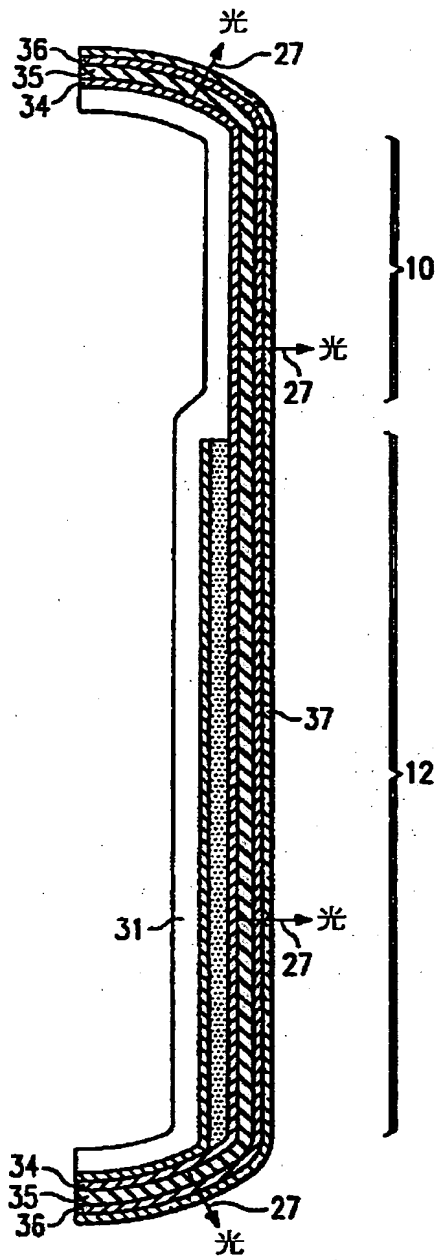
【図4】



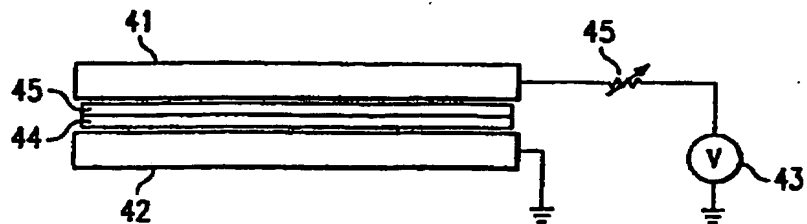
【図5】



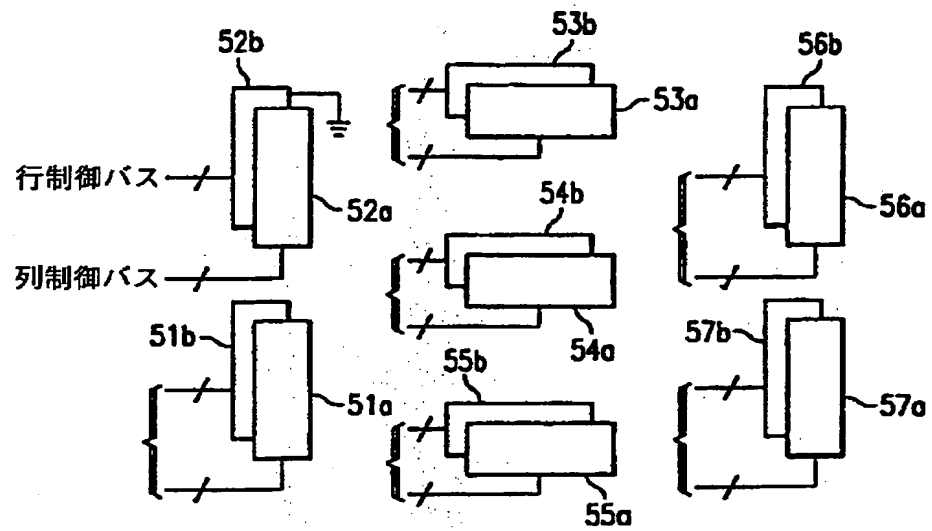
【図6】



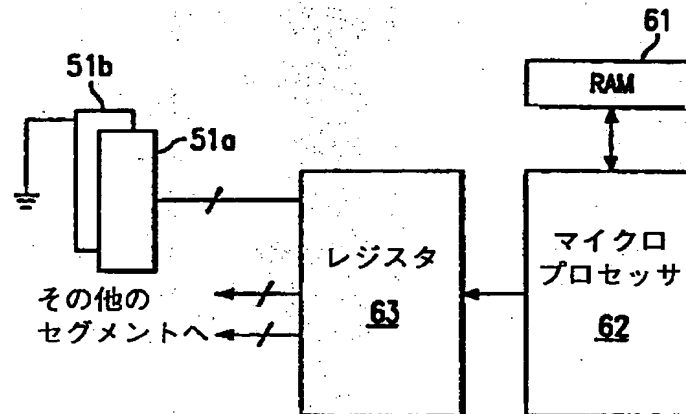
【図7】



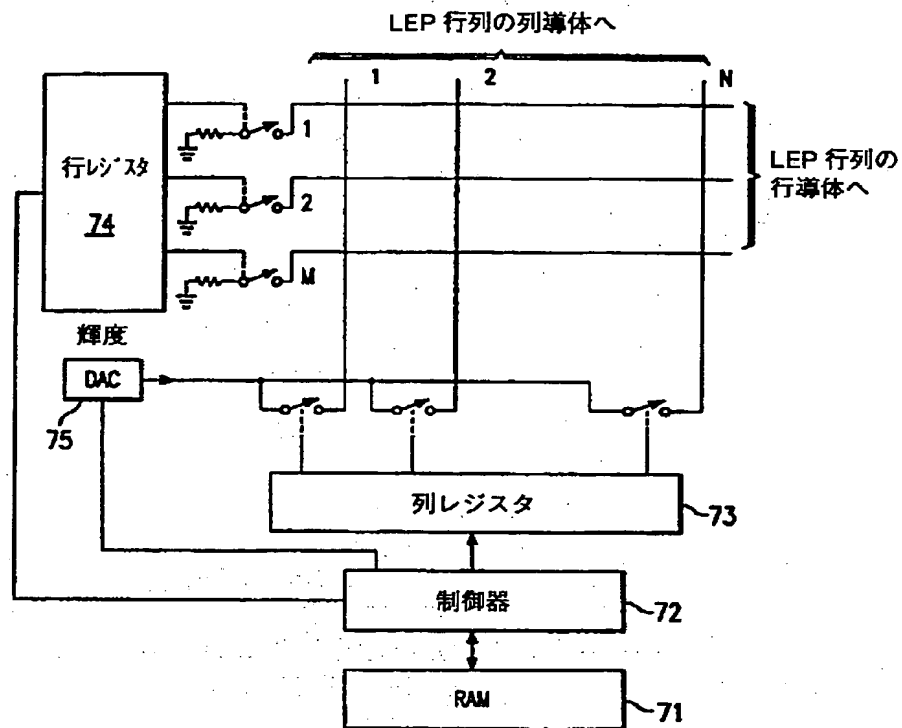
【図8】



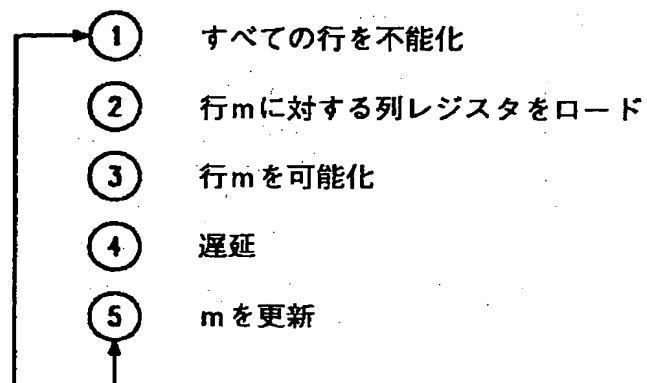
【図9】



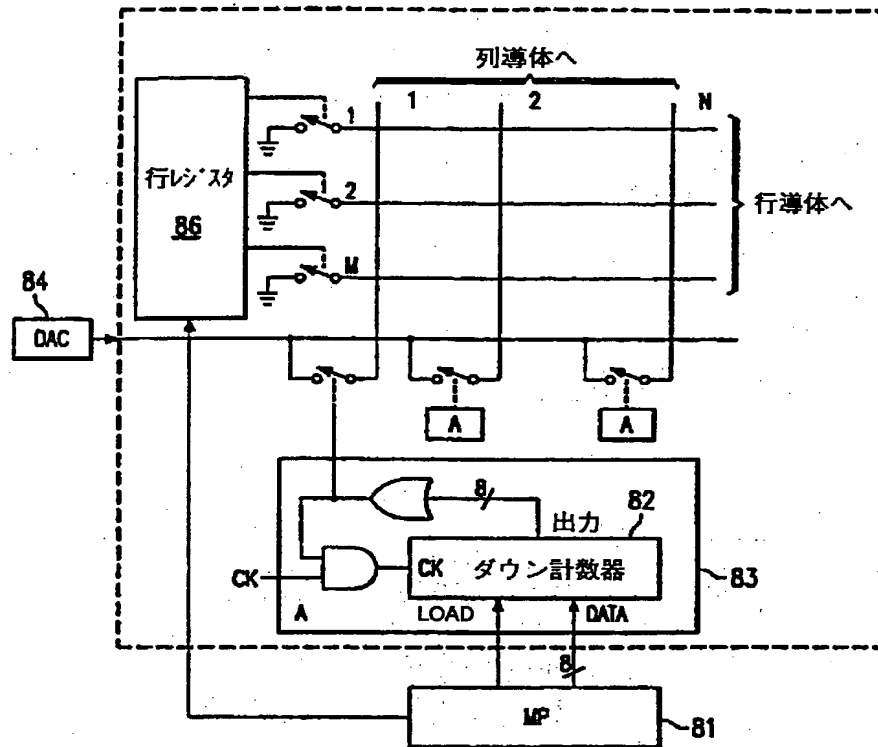
【図10】



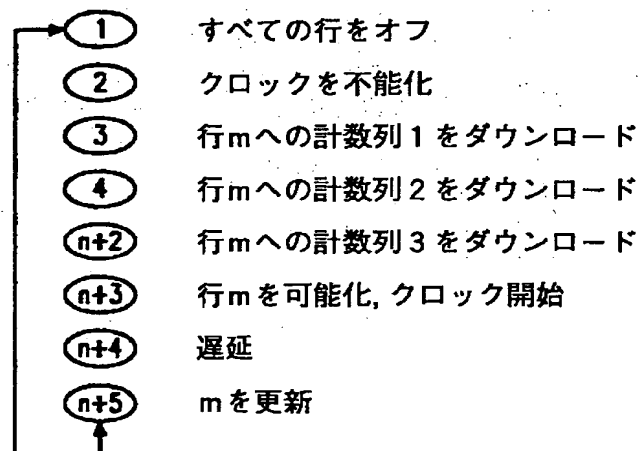
【図11】



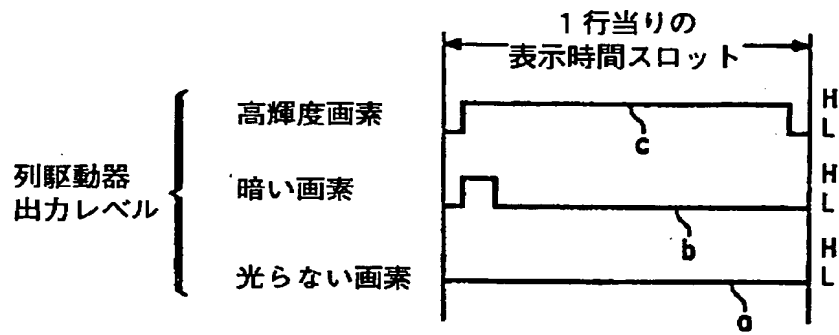
【図12】



【図13】



【図14】



【手続補正書】特許協力条約第34条補正の翻訳文提出書

【提出日】平成12年4月6日(2000. 4. 6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 モジュール型遠距離通信機器(11)用可視警報システムであって：

互いに密閉された上部(37)および下部(31)外郭を含み、湿気並びに酸素を浸透させない材質で形成され、少なくとも前記上部外郭(37)の一部が光に対して透明である前記モジュール型遠距離通信機器(11)用の外部容器と；

前記密閉された上部(37)および下部(31)外郭の中に含まれた有機エレクトロルミネセンス表示器アセンブリ(21)で、

電圧を掛けられるとそれに応答して発光する特性を有する有機エレクトロルミネセンス材質の合成層(35)と；

前記有機エレクトロルミネセンス材質の合成層(35)の前記一方の側上の導電性材質の第1層(36)で、複数の並行で細長く導電性が有り、互いに分離されて前記密閉された上部(37)および下部(31)外郭の外側上の電気端末に接続されている条片(23)を含む前記第1層(36)と；

前記有機エレクトロルミネセンス材質の合成層(35)の前記第1層(36)から反対側上の導電性材質の第2層(34)で、複数の並行で細長く導電性が有り互いに分離されて、前記第1層(36)内の導電性条片(23)と或る角度を持った方向に延びる条片(24)を有し、上側(23)および下側(24)導電性の間の各々交点領域の間の有機エレクトロルミネセンス層(35)の中に画素領域を定め、前記第2層(34)内の前記条片(24)はまた前記密閉された上部(37)および下部(31)外郭の外側上の電気端末に接続されている前記第2層(34)と；

前記第1および第2導電層内の前記分離された条片(23, 24)の選択された条片に接続されている電気端子に選択的に電力を供給する回路であって、電力が選択的に供給された各々の下側(24)および上側(23)導電性条片の間の交点領域に有る前記画素領域を発光させて、前記発光された画素が前記上部(37)および下部(31)外郭の透明な部分を通して見ることが出来るようにする前記回路と;

前記モジュール型遠距離通信機器(11)内で警報状態が発生するとそれに応答して前記回路(76, 77)を励起し、前記外部容器の透明領域の下側の画素領域の選択された領域を発光させ、使用者に対して前記警報状態が存在することを可視的に信号通知する励起手段とを含む、前記有機エレクトロルミネセンス表示器アセンブリ(21)とを含む、前記モジュール型遠距離通信機器(11)用可視警報システム。

【請求項2】 請求項1記載のモジュール型遠距離通信機器(11)用可視警報システムにおいて、導電性材質の前記第1(36)および第2(34)層の1つの導電性材質が、インジウム酸化錫を含み、もう一方の層内の導電性材質がアルミニウムの様な材質を含む、前記モジュール型遠距離通信機器(11)用可視警報システム。

【請求項3】 請求項1記載のモジュール型遠距離通信機器(11)用可視警報システムにおいて、導電性材質の前記第1層(36)内の前記複数の条片(23)が、導電性材質の前記第2層(34)内の前記複数の条片(24)に直交する方向に延びている、前記モジュール型遠距離通信機器(11)用可視警報システム。

【請求項4】 請求項1記載のモジュール型遠距離通信機器(11)用可視警報システムにおいて、電圧を掛けられるとそれに応答して発光する特性を有する有機エレクトロルミネセンス材質の前記合成層(35)が、ポリ・フェニレン・ビニレンまたはAlq型モノマの発光ポリマ材質の少なくとも2つの別々な層(25, 26)を含む、前記モジュール型遠距離通信機器(11)用可視警報システム。

【請求項5】 請求項1記載のモジュール型遠距離通信機器(11)用可視

警報システムにおいて、前記励起手段が少なくとも2つの別々な状態で選択的に動作可能であり、第1の状態は前記外部容器の透明な領域の下側の画素領域の選択された領域を発光させて、使用者に対して前記遠距離通信機器(11)が待機状態にあることを可視的に通知し、第2状態は前記外部容器の透明な領域の下側の画素領域の選択された領域を発光させて、使用者に対して前記遠距離通信機器(11)内に警報状態が存在することを可視的に通知する、前記モジュール型遠距離通信機器(11)用可視警報システム。

【請求項6】 請求項5記載のモジュール型遠距離通信機器(11)用可視警報システムにおいて、使用者に対して前記遠距離通信機器(11)内に警報状態が存在することを可視的に通知するために前記外部容器の透明な領域の下側の画素領域の選択された領域を前記発光させることが更に、少なくとも2つの別々の可視状態を有し、1つは第1の型式の呼が入力されたことを含む警報を表示し、もう一方は第2の型式の呼が入力されたことを含む警報を表示する、前記モジュール型遠距離通信機器(11)用可視警報システム。

【請求項7】 請求項1記載のモジュール型遠距離通信機器(11)用可視警報システムにおいて、前記透明領域の下側の前記密閉された上部(37)および下部(31)外郭内に含まれる前記有機エレクトロルミネセンス表示器アセンブリ(21)が警報領域(10)と使用者入力/出力領域(9)を定義し、ここで前記使用者入力/出力領域(9)はまた：

前記使用者入力/出力領域(9)の前記少なくとも一部の下側に、前記密閉された上部(37)および下部(31)外郭を通して使用者からの入力信号を受信するための外部回路に接続するための電氣的接続を有するタッチ感応スクリーン(33)を含む、前記モジュール型遠距離通信機器(11)用可視警報システム。

【請求項8】 請求項7記載のモジュール型遠距離通信機器(11)用可視警報システムにおいて、前記第1(36)および第2(34)導電層内の前記分離された条片(23, 24)の選択された条片に接続されている電気端子に選択的に電力を供給する前記回路(76, 77)が、前記タッチ感応スクリーン(33)で定義された前記使用者入力領域(9)内の下側(24)および上側(23)

導電性条片の各々の間の交点における有機エレクトロルミネセンス層(35)内の選択された画素を発光させて、使用者に対して可視的ガイダンスを提供して、前記スクリーン(33)の何処を触れば希望する入力を前記モジュール型遠距離通信機器(11)に入力できるか示すように制御可能である、前記モジュール型遠距離通信機器(11)用可視警報システム。

【請求項9】 請求項7記載のモジュール型遠距離通信機器(11)用可視警報システムにおいて、前記使用者入力／出力領域(9)の下側で、前記密閉された上部(37)および下部(31)外郭内に含まれる前記有機エレクトロルミネセンス表示器アセンブリ(21)がまた：

前記外部外郭の少なくとも1部分の下側で、光に対して透明で使用者表示領域(10)を定める前記表示器アセンブリ(21)の1領域を含み、ここで

前記第1(36)および第2(34)導電層内の前記別々の条片(23, 24)の選択された条片に接続された電気端子に選択的に電力を供給するための前記回路(76, 77)が、前記上部外郭(37)の前記透明部分の下側の前記使用者表示領域(10)内の下側(24)および上側(23)導電性条片の各々の間の交点における有機エレクトロルミネセンス層(35)内の選択された画素を発光させて、使用者に対して前記遠距離通信機器(11)の動作に関する可視メッセージを提供するように制御可能である、前記モジュール型遠距離通信機器(11)用可視警報システム。

【請求項10】 請求項1記載のモジュール型遠距離通信機器(11)用可視警報システムにおいて、前記密閉された上部(37)および下部(31)外郭がまた少なくとも第2の完全な別の有機エレクトロルミネセンス表示器アセンブリ(21)を含み、また：

光に対して透明な前記外部外郭の少なくとも1部分の下側の前記第1表示器アセンブリ(21)の1領域で、外部容器上に可視的な状態を示す待機モードを定める前記領域と；

光に対して透明な前記外部外郭の少なくとも1部分の下側の前記第2表示器アセンブリ(21)の1領域で、外部容器上に可視的な表示を示す警報状態を定める前記領域とを含み、ここで

電気端子に選択的に電力を供給する前記回路（76, 77）が、前記第1有機エレクトロルミネセンス表示器アセンブリ（21）の前記第1（36）および第2（34）導電層と前記第2有機エレクトロルミネセンス表示器アセンブリ（21）の前記第1（36）および第2（34）導電層の両方の中の前記分離された条片の選択された条片に接続され、2つのモードのいずれか1つで選択的に動作可能であり、その第1モードでは第2表示器アセンブリ（21）の前記装飾表示領域（10）内の下側（24）および上側（23）導電性条片の各々の間の交点の有機エレクトロルミネセンス層（35）内の選択された画素を発光させて、前記モジュール型遠距離通信機器（11）の表面上に待機モードを示す表示を提供するように動作可能で制御され、一方第2モードでは第1表示器アセンブリ（21）の下側（24）および上側（23）導電性条片の各々の間の交点の有機エレクトロルミネセンス層（35）内の選択された画素を発光させて、前記モジュール型遠距離通信機器（11）内に警報状態が存在することを使用者に示す前記可視警報状態を提供するように動作可能で制御される、前記モジュール型遠距離通信機器（11）用可視警報システム。

【請求項11】 請求項1記載のモジュール型遠距離通信機器（11）用可視警報システムにおいて、前記密閉された上部（37）および下部（31）外郭がほぼ全体的に光に対して透明であり、前記密閉された上部（37）および下部（31）外郭内に含まれる前記有機エレクトロルミネセンス表示器アセンブリ（21）が前記外郭（37, 31）のほぼ全ての透明な部分の下側に横たわり、電気端子に選択的に電力を供給する前記回路（76, 77）が前記モジュール型遠距離通信機器（11）の外面にほぼ均一な色を提供するように制御される、前記モジュール型遠距離通信機器（11）用可視警報システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】

従って、移動電話機のような通信機器に対して、現在のファッションの流行を保ちながら電話機の目を引きつける装飾機能を提供する、警報およびシグナリングデザインの必要性が存在する。可聴および振動警報を具備するかしないかに係わらず非常にビジュアルな移動電話機に対する警報およびシグナリングシステムは耳が不自由であるか聞こえない使用者に対して非常に有用であろう。本発明のシステムはそのような特徴を有する。

PCT明細書番号WO94/14180は一般的に背光キーパッドに光を提供する熱形成エレクトロルミネセンス灯を有するセルラ電話機を説明している。熱形成灯は背光キーパッド背面に位置する変形性基板状に含まれていて、セルラ電話機の継ぎ目領域の熱形成灯の形状に適合するように折られている。この熱形成灯は銀色のパッドを使用して、熱形成灯の折られた部分での電氣的接続の信頼性を維持するようにしている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正内容】

【0030】

本発明の方法並びに装置の提出された実施例を添付図に図示し、上記の記述に基づいて説明してきたが、本発明は開示された実施例に限定されるものではなく、種々の再構成、修正変更および入れ替えを添付の特許請求の範囲で定める本発明の範囲から逸脱することなく行えることは理解されよう。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In: International Application No. PCT/US 98/20977		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 H04M1/72 H04M1/00 H01H13/70 G08B3/10		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 H04M H01H G09F H03K G08B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 94 14180 A (DUREL CORP) 23 June 1994 see page 20, line 3 - page 21, line 20	1-3,7-9
A	US 4 758 830 A (LEVIEN DAVID A ET AL) 19 July 1988 see column 3, line 3 - column 4, line 16	1-3,7-9
A	US 4 608 457 A (FOWLER STEPHEN L ET AL) 26 August 1986 see column 2, line 42 - line 65	1,9
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "G" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 21 December 1998		Date of mailing of the international search report 05/01/1999
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5010 Patentkanal NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Libberecht, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Jonal Application No
PCT/US 98/20977

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9414180	A	23-06-1994	EP 0678216 A	25-10-1995
			JP 8505000 T	28-05-1996
			US 5565733 A	15-10-1996
			US 5811930 A	22-09-1998
US 4758830	A	19-07-1988	NONE	
US 4608457	A	26-08-1986	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZW

(72)発明者 ヘイズ、ジョン、ジョセフ、ジュニア
アメリカ合衆国 ノースカロライナ、ウェイク
フォレスト、キャノンバイレー
ン 2408

Fターム(参考) 3K007 AB03 AB04 BA06 CA01 CA05
CB01 DA00 DB03 EB00 FA01
5C087 AA11 AA60 BB12 BB18 BB64
DD35 FF01 FF02 FF17 FF23
5G006 AA01 CB05 FB30 FD02 JA01
JB06 JD02
5K023 AA07 HH06 LL06

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is a visible alarm system for module mold long distance communication equipment. : It is formed with the quality of the material which does not make oxygen permeate a moisture list including the upper part and the lower outline which were sealed mutually, and said a part of up outline is [as opposed to / at least / light] a transparent external container for said module mold long distance communication equipment.;

By the organic electroluminescence indicator assembly included in said sealed upper part and a lower outline Synthetic layer of the organic electroluminescence quality of the material which has the property which will answer it and will emit light if an electrical potential difference can be applied;

Said 1st layer containing the strip which there is conductivity long and slender [two or more], is separated mutually, and is connected to the electric terminal on said sealed upper part and the outside of a lower outline by the 1st layer of the conductive quality of the material on one [said] synthetic layer side of said organic electroluminescence quality of the material;

By the 2nd layer of the conductive quality of the material on the opposite side, from said 1st layer of the synthetic layers of said organic electroluminescence quality of the material There is conductivity long and slender [two or more], and dissociate mutually and it has a conductive strip in said 1st layer, and the strip prolonged in the direction with a certain include angle. It is said 2nd layer between a top and a bottom conductivity strip which appoints a pixel field into the organic electroluminescence layer between an intersection and a field respectively and by which said strip in said 2nd layer is connected to the electric terminal on said sealed upper part and the outside of a lower outline again.;

It is the circuit which supplies power to the electric terminal connected to one as which said separated strip in said 1st and 2nd conductive layers was chosen alternatively. Said circuit make said pixel field in the intersection field between each bottom to which power was supplied alternatively, and a top conductivity strip emit light, and said pixel which emitted light enables it to see through the transparent parts of said upper part and a lower outline;

Said visible alarm system for module mold long distance communication equipment including said organic electroluminescence indicator assembly which will answer it and will excite said circuit if an alarm state occurs within said module mold long distance communication equipment, and the field where the pixel field of the transparence field bottom of said external container was chosen is made to emit light, and includes the excitation means which gives the signal notice of said alarm state existing to a user in visible.

[Claim 2] Said visible alarm system for module mold long distance communication equipment by which said the 1st and one conductive quality of the material of the 2nd layer of the conductive quality of the material include the quality of the material [like aluminum] whose conductive quality of the material in another layer is including indium tin oxide in the visible alarm system for module mold long distance communication equipment according to claim 1.

[Claim 3] Said visible alarm system for module mold long distance communication equipment by which said two or more strips in said 1st layer of the conductive quality of the material are prolonged in the visible alarm system for module mold long distance communication equipment according to claim 1 in the direction which intersects perpendicularly with said two or more strips in said 2nd layer of the conductive quality of the material.

[Claim 4] Said visible alarm system for module mold long distance communication equipment by which said synthetic layer of the organic electroluminescence quality of the material which has the property which will answer it and will emit light in the visible alarm system for module mold long distance communication equipment according to claim 1 if an electrical potential difference can be applied contains at least two separate layers of the luminescence polymer quality of the material like for example, Pori phenylenevinylene or an Alq mold monomer.

[Claim 5] In the visible alarm system for module mold long distance communication equipment according to claim 1 Said excitation means can operate alternatively in at least two separate condition. The 1st condition makes the field where the pixel field of the transparent field bottom of said external container was chosen emit light. It notifies in visible that said long distance communication equipment is in a standby condition to a user. The 2nd condition is said visible

alarm system for module mold long distance communication equipment which the field where the pixel field of the transparent field bottom of said external container was chosen is made to emit light, and notifies in visible that an alarm state exists in said long distance communication equipment to a user.

[Claim 6] In the visible alarm system for module mold long distance communication equipment according to claim 5 Said thing [making light emit] the field where the pixel field of the transparent field bottom of said external container was chosen in order to notify in visible that an alarm state exists in said long distance communication equipment to a user further It is said visible alarm system for module mold long distance communication equipment by which it has at least two separate visible conditions, one displays an alarm including the call of the 1st form having been inputted, and another side displays an alarm including the call of the 2nd form having been inputted.

[Claim 7] In the visible alarm system for module mold long distance communication equipment according to claim 1 Said organic electroluminescence indicator assembly included in said sealed upper part of said transparence field bottom and a lower outline defines an alarm field, and a user input / output area. here -- said user input / output area -- again : To said the user input / output area a part of [said / at least] down side Said visible alarm system for module mold long distance communication equipment containing the touch induction screen which has the electrical installation for connecting with the external circuit for receiving the input signal from a user through said upper part and lower outline which were sealed.

[Claim 8] In the visible alarm system for module mold long distance communication equipment according to claim 7 Said circuit which supplies power to the electric terminal connected to the strip as which said separated strip in said 1st and 2nd conductive layers was chosen alternatively The pixel as which it was chosen in the organic electroluminescence layer in the bottom in said user input area defined by said touch induction screen and the intersection between [each] top conductivity strips is made to emit light. It is said controllable visible alarm system for module mold long distance communication equipment so that it may be shown whether it can input into said module mold long distance communication equipment inputting [which he will wish if visible guidance is offered to a user and where of said screen is touched].

[Claim 9] In the visible alarm system for module mold long distance communication equipment according to claim 7 with said user input / output area down side said organic electroluminescence indicator assembly included in said sealed upper part and a lower outline -- again : With the at least 1 part down side of said external outline To light, it is transparent and one field of said indicator assembly which defines a user viewing area is included. Here Said circuit for supplying power to the electric terminal connected to the strip as which said separate strip in said 1st and 2nd conductive layers was chosen alternatively The pixel as which it was chosen in the organic electroluminescence layer in the bottom in said user viewing area of said transparence part bottom of said up outline and the intersection between [each] top conductivity strips is made to emit light. It is said controllable visible alarm system for module mold long distance communication equipment so that the visible message about actuation of said long distance communication equipment may be offered to a user.

[Claim 10] the visible alarm system for module mold long distance communication equipment according to claim 1 -- setting -- said upper part and lower outline which were sealed -- again -- at least -- 2nd another perfect organic electroluminescence indicator assembly -- containing -- moreover : Said field and; which define the standby mode which shows a visible condition on an external container to light in one field of said 1st indicator assembly of the at least 1 part bottom of said transparent external outline

As opposed to light in one field of said 2nd indicator assembly of the at least 1 part bottom of said transparent external outline Said field which defines the alarm state which shows a visible display on an external container is included. Here Said circuit which supplies power to an electric terminal alternatively It connects with the strip as which said separated strip in both said 1st and 2nd conductive layers of said 1st organic electroluminescence indicator assembly and said 1st and 2nd conductive layers of said 2nd organic electroluminescence indicator assembly was chosen. Can operate alternatively [the two modes] any one and the pixel as which it was chosen in the organic electroluminescence layer of the bottom in said ornament viewing area of the 2nd indicator assembly and the intersection between [each] top conductivity strips in the 1st mode is made to emit light. Can operate so that the display which shows a standby

mode on the front face of said module mold long distance communication equipment may be offered, and it is controlled. The pixel as which it was chosen in the organic electroluminescence layer of the 1st indicator assembly bottom and the intersection between [each] top conductivity strips in the 2nd mode on the other hand is made to emit light. Said visible alarm system for module mold long distance communication equipment which can operate so that said visible alarm condition which shows in a user that an alarm state exists in said module mold long distance communication equipment may be offered, and is controlled.

[Claim 11] In the visible alarm system for module mold long distance communication equipment according to claim 1 Almost on the whole, said upper part and lower outline which were sealed are transparent to light. Said organic electroluminescence indicator assembly included in said sealed upper part and a lower outline lies to the part down side with almost transparent all of said outline. Said visible alarm system for module mold long distance communication equipment controlled so that said circuit which supplies power to an electric terminal alternatively provides the external surface of said module mold long distance communication equipment with an almost uniform color.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

(Cross-reference of a related specification)

this specification -- the U.S. specification serial numbers 08/747,846 and KYUBESU (Kubes) -- in addition to this, it applied more on November 13, 1996 -- Applied to the name "electroluminescence back light component" list in the name of KYUBESU (Kubes) on the same day as the United States Patent specification serial numbers 08/946,270 and this case. It relates to the name "the communication module which has a programmable outer surface alternatively" (surrogate management numbers 27951/00197), and is referred to because all show here.

[0002]

(Technical field)

This invention relates to such a visible alarm and a signaling system for devices that built the organic electroluminescence matter into the detail further with respect to communication equipment like for example, migration telephone, a paging machine, and a personal digital exchange device (PDA:Personal Digital Assistance).

[0003]

(Explanation of a related technique)

With migration telephone, a paging machine, and newest module mold digital communication equipment like PDA, the appearance and esthetic design factor of such a device are becoming still more important for appeal in a customer commercial scene, and this appearance from both sides of the viewpoint of a user interface. Such a device is manufactured by the plastic container and a design often like a peduncle of a bright color of current versatility, and he is trying to increase a customer's interest. For example, the function which can customize wrap flip covering for an indicator or a keyboard field depending on the design of a cellular phone machine is offered, and this serves as an outside design of art similarly, if a color can be chosen. These design functions may serve as a very important decision criterion, in case a customer purchases one model of migration telephone or a paging machine out of other products.

[0004]

However, as for a module mold digital device like migration telephone and a paging machine, signaling is general always theoretically included in the alarm list of the same form. These alarms are constituted from vibration of the whole equipment which makes possible alarm signaling comparatively unclear for the others by only the user who is carrying an audible buzzer or a bell and/, or its module.

[0005]

There is little room to customize so that a user signaling interface may be set by epidemia of a fashion conventionally to a device like migration telephone at user signaling of a formula. Furthermore, to whether a conventional-type audible signaling system is hard of hearing and

the user who cannot be heard, it is meaningless as a matter of fact, and use is restricted in an environment with very many noises.

[0006]

Therefore, the need for the alarm and signaling design which offer the ornament function which draws the eye of telephone exists to communication equipment like migration telephone, maintaining epidemic of a current fashion. Probably, it will be very useful to whether the alarm and signaling system to very visual migration telephone are hard of hearing, and the user who cannot be heard irrespective of whether audible and a vibration alarm are provided or it does not carry out. The system of this invention has such a description.

[0007]

(Easy epitome of invention)

The part of an up outline at least is formed as one description with the quality of the material to which the upper part and the lower outline of owner *Perilla frutescens* (L.) Britton var. *crispa* (Thunb.) Decne. are mutually sealed for this in one external container including the visible alarm system for module mold long distance communication equipment, and this invention does not let oxygen pass in a moisture list, and the quality of the material which does not let light pass. The organic electroluminescence drop component part is contained in the sealed upper part and a lower outline, and this has the property which answers the current which passes along the quality of the material, and emits light including the synthetic layer of the electroluminescence quality of the material. The 1st layer of the conductive quality of the material is arranged at one side of a synthetic electroluminescence quality of the material layer, the each is separated including two or more parallel long and slender conductive strips, and it insulates electrically mutually, and connects with the electric terminal which is in the sealed up list on the outside of a lower outline. The 2nd layer of the conductive quality of the material is arranged in the opposite side of a synthetic electroluminescence quality of the material layer, and including two or more parallel long and slender conductive strips, it dissociates, the each was also insulated electrically mutually, and it has extended to the conductive strip in the 1st layer in the include-angle direction which appoints a pixel field in the upper layer and the electroluminescence layer during each intersection between lower layer conductivity strips. It connects with the electric terminal which each strip in said 2nd layer also has in the sealed up list on the outside of a lower outline. Power is alternatively supplied to the electric terminal by which one circuit is connected to the strip as which the strip according to individual in the 1st and 2nd conductive layers was chosen, and the pixel field of the intersection field section between each upper layer and a lower layer conductivity strip is made to emit light. Will answer it and this circuit will be excited, if an alarm state occurs within a device, the field where the pixel field under the transparent field of an external container was chosen is made to emit light, and the signal notice of an alarm state existing to a user in visible is given.

[0008]

As still more nearly another description of the visible alarm system for module mold long distance communication equipment The one conductive quality of the material in the 1st and the 2nd layer of the conductive quality of the material contains in JUMU tin oxide (or other suitable transparent conductive quality of the materials or alloys). Moreover, including aluminum (or another suitable reflexivity conductivity quality of the material or an alloy), the conductive quality of the material in another layer is prolonged so that each major axis of the conductive strip in two layers may intersect perpendicularly mutually.

[0009]

In order to understand the still more nearly another purpose and features in this invention list, the following explanation is referred to with an attached drawing.

[0010]

(Detailed explanation of a suitable example)

If drawing 1 is referred to first, the fluoroscopy plan of diagrammatic module mold communication equipment 11 like a mobile radio telephone subscriber office built based on the instruction of this invention is shown here. Probably, the external container of the module mold device 11 suits other communication devices, for example, a paging machine, the personal digital exchange device (PDA: Personal Digital Assistance), the laptop computer, etc. so that I may be understood. It sees, and generally the upper front face 12 of the migration telephone 11 is smooth at a flat surface, and the opening 13 which makes it possible to discharge voice from the

loudspeaker inside telephone to a user's lug, and the opening 14 made able [a user's voice] to reach to the microphone in telephone 11 are provided so that it may understand. Folding type wireless transmission and a receiving antenna 15 are also illustrated. As shown in the bottom view of telephone 11, the outer surface 16 of telephone is comparatively smooth at a flat surface, and only easy ON / off switch 17 which acts as powering on of the circuit of telephone alternatively are incorporated. All the all [a part or] of a container of migration telephone consist of the organic electroluminescence quality of the materials. It has the property that these quality of the materials will generate light if this can apply potential including a synthetic monomer and a polymer, i.e., a plastic. Including the quality of the material to which the organic electroluminescence quality of the material is called PPV (the Pori p FENIREN vinylene), if this is the so-called "conjugation polymer" and is excited, it will emit light in an yellow-green light. What emits the light of red and blue by the variant of PPV, respectively is exhibited. Such the organic electroluminescence quality of the material is also called a luminescence polymer (LEPS) again. Although there is no organic electroluminescence quality of the material called other "Alq(s)" at a polymer, it is hydroxyquinoline aluminum monomer vacuum evaporatio no matter, and can come to hand from KODAKKU (Kodak) of New York and Rochester. The example of the suitable organic electroluminescence quality of the material to use it in this invention The electro MATERIARUZU corporation OBU United States (Electromaterials Corporation of America), New York; Britain, Amersham International PLC of Buckingham Shache (Amersham Internationl); Britain, Cambridge Display Technologies (Cambridge Display Technology) Ltd. of Cambridge; New York, Eastman Kodak of Rochester (Eastman Kodak); The Netherlands, It can obtain from Philips research laboratory [of AINDOHOBUN] (Philips Research Laboratories);, and a Japanese Pioneer Electronic electro nick (PioneerElectronic) company. The combination is generically called the "electroluminescence quality of the material" to the quality of the material list of such different form here.

[0011]

If drawing 3 is referred to, it explains here previously and the diagrammatic sectional view of the segment of an outline including the electroluminescence quality of the material of the form adopted in this invention is shown. This does not make both oxygen permeate a moisture list including a plastic with the transparent topmost part layer 22 of a segment 21, glass, or the same transparent base. A layer 23 is directly under a clear layer 22, and two or more thin strips of the 1st translucent electric conduction quality of the material suitably compounded by such compost of indium tin oxide (ITO) or others are included. This layer 23 makes the solid-state layer of ITO, and it continues, and the strip which kept spacing in parallel and was detached is alternatively removed by etching, and it is formed by leaving a series of separated parallel and long and slender conductive "wires" to all fields. The pars-basilaris-ossis-occipitalis conductive layer 24 is also suitably formed by the long and slender concurrency strip of the 2nd suitable conductive quality of the material, and reflects light, and this is the compost of aluminum (aluminum), or other suitable composts suitably. The bottom member 24 is formed by the conductive strip separated mutually [two or more] again, and these are perpendicular to the strip in the ITO layer 23 respectively, this operates like a "wire" again, and it makes it flow through the electrical and electric equipment along the front face of a layer 24. Between the ITO conductive layer 23 and the aluminum conductive layer 24, one or more electroluminescence quality of the materials 25 and 26, for example, the layers of LEP or Alq, are arranged. When LEP or the Alq quality of the material is used, hole transmission and an electronic transmission layer should be contained on the top face of LEP or an Alq layer, and the base, respectively. As explained previously, these electroluminescence quality of the materials like PPV or Alq generate MINESENSU of a high level considerably, and carry out it luminescence 27 in each individual field comparatively put to low-battery potential. Therefore, the electrical potential difference or current concerning the etched "wire" in a layer 23 and 24 generates light from the field of the synthetic layers 25/26 of the electroluminescence quality of the material put to the electrical potential difference on the intersection of two "wires." The monolayer of the electroluminescence quality of the materials 25/26 generates the homogeneous light, and the color is determined with the quality of the material chosen in order to form a synthetic layer.

[0012]

If drawing 3 a is referred to, the diagrammatic sectional view of another example of the outline of the electroluminescence quality of the material is shown here, and the electroluminescence

quality of the material layer which was individual and became independent, and three armature-voltage control layers are contained as compared with the layer of one ** by which this was illustrated by drawing 3. When they emit light, each quality of the material of three synthetic electroluminescence layers 25/26 is suitably chosen so that each may generate the "primary color" from which light differs. Since the armature-voltage control layers 23 and 24 are separately controlled independently, all color color displays are generable in this example.

[0013]

Next, if drawing 4 is referred to, the plan of the diagrammatic segment of the electroluminescence quality of the material shown in drawing 3 is shown here, the etched wire containing the ITO layer 23 crosses a base, it extends in parallel mutually in the one direction, and signs that the wire into which the aluminum layer 24 was etched on the other hand is mutually prolonged in parallel in an ITO wire and the direction of a right angle are shown. ITO "a wire" In case the point that 23 and aluminum "wire" 24 cross mutually forms a "pixel" and a current flows each two crossing wires, potential is generated among them and this makes the electroluminescence quality of the material 25-26 which is arranged between the intersection and put to the potential emit light. Light 27 exists through a clear layer 22 from a base. Therefore, the display containing a number of arbitration of pixels which kept spacing alternatively mutually and have been arranged can define the viewing area of resolution to wish. The display screen should be able to be generated by passing pulse current alternatively through the layer which intersects the right angle of the "wire" formed on the upper part of each side of the luminescence polymer layer 25-26, and a lower front face in a specific pixel, and exciting alternatively on the front face of the quality of the material 21.

[0014]

A multicolor display accumulates two or more layers of the quality of the material 21 shown in drawing 3, as shown in drawing 3 a, and it can form them by choosing so that the light of the primary color from which each layer differs the electroluminescence quality of the material 25-26 according to individual used in order to build each repeated assembly 21 may be generated. It is possible to generate all the color specification that generally consisted of all colors by changing the luminous intensity generated from the actuation timing of each pixel, and each primary color electroluminescence quality of the material layer for example, in a three-layer assembly.

[0015]

Next, reference of drawing 5 shows the fragmentary sectional view which met the line 5-5 of drawing 1 of the external container of the telephone 11 built based on this invention here. Signs that the external container of telephone is made from two parts each other adjusted so that a telephone circuit might be surrounded are known. These are mutually sealed for each one half of a container including the inside lower outline 31 and the outside up outline 37. Neither of each outlines 31 and 37 make moisture and oxygen permeate. Among the sealed outlines 31 and 37, the touch screen layer 33 is arranged, this is built based on the known technique, and it enables it to input information because a user touches a screen with a finger or an instrument. Based on the message on a wrap screen, a circuit interprets the field which the signal which shows the specific region on the touched screen was generated, and was touched after that by touching.

[0016]

The conductive front face 34 exists on the touch screen layer 33, and this is partially removed by the approach of etching or others, and forms the array of the suitable quality of the material of long and slender parallel aluminum (aluminum) or others, and conductive "wire" 24. On the layer 24 containing aluminum "a wire", the layer 25-26 of the pair of the quality of the material including the electroluminescence quality of the material exists. Immediately on the synthetic layer 35 of the electroluminescence polymer 25-26, the layer of indium tin oxide (ITO) or the conductive quality of the material 36 of the other suitable quality of the materials exists, and it is etched into a series of concurrency strips in which this also contains "wire" 23. in relation to drawing 3 and drawing 4, it explained previously -- as -- each "wire" -- it connects with the supply power source and 23 and 24 drive a current alternatively by the circuit which is not illustrated. Each "wire" 24 in the ITO layer 36 are arranged so that it may extend in "wire" 23 and the direction of a right angle of [in the aluminum layer 34]. Each is connected to the drive circuit according to individual (not shown), and this is alternatively connected to the "wire" which had potential chosen. The "pixel" field of each intersection of the wire excited electrically in each layer 34 or 36 in the layer 25-26 of the organic electroluminescence quality of the

material is made to emit light, light 27 is generated, and this comes outside through the transparence outline 37. Both the up front faces of the array containing the up outline 37 are formed with the transparent quality of the material which does not make oxygen permeate a moisture list. Sealing of each interior which forms the assembly used as half [of a container], and an external outline is important by the organic electroluminescence device, and both they are for moisture and oxygen to degrade quickly the effectiveness of the organic electroluminescence quality of the material. If such the quality of the material is not protected by sealing inside an impermeable acceptor from these components, it does not change. It is also possible to apply to the up front face of the external outline 37 instead of arranging instead of this in the assembly which had equipment 33 which induces a transparent touch sealed.

[0017]

Although it is indicated that drawing 5 surrounds only the up front face of telephone 11 and the curved side face in one or more layers of the organic electroluminescence quality of the material, probably, it will also be possible to surround all the outer surfaces of telephone 11 with such the quality of the material so that I may be understood. Although the front face which induces a touch will probably be unnecessary in addition to the field in which a user input is accepted, it is possible to surround suitably with the electroluminescence quality of the material according to the reason for explaining all the outer surfaces of telephone 11 further below.

[0018]

Although the single composition layer 35 of the organic electroluminescence quality of the material is shown (inserted by one side between the layer 34 of the aluminum wire 24, and the layer 36 of the ETO wire 23 of the opposite side), it is possible to provide so that two or more synthetic layers of the electroluminescence quality of the material by which each was surrounded with "wiring" of the control grid may be illustrated to drawing 3 b. It is possible for such a multiplex composition layer assembly to follow and to realize all color range in an electroluminescence drop, and this can be realized by exciting alternatively a different layer which generates the light of different primary color, and changing reinforcement and a pattern.

[0019]

Next, reference of drawing 6 shows the sectional view of the direction of a major axis which met the line 6-6 of drawing 1 here. As shown in drawing 1, the up surface field 12 of the container of telephone 11 can be alternatively built with the software programmed by either the manufacturer or the user to the field to which one or more were separated. For example, the 1st field 9 is shown in drawing 1, and this includes a user input / output area, including the alarm field of telephone. [as opposed to telephone in the 2nd field 10] All the fields of both on the front face of up are formed with the quality of the material which does not make oxygen permeate a moisture list including the external outline 37 and the internal outline 31, and are mutually sealed to the circumference so that it may be further illustrated by drawing 5 at a detail. The layer 34 of a conductive aluminum grid "a wire" and the rectangular layer of ETO grid "wire" 36 lie in the lower part and the upper part of a synthetic layer of the electroluminescence quality of the material 35, respectively. The external non-permeated outline 37 is sealed to the lower non-permeated outline 32, and he is trying for moisture or oxygen not to reach the synthetic layer 35 of the electroluminescence quality of the material.

[0020]

The up front face 12 of telephone is divided into the alarm field 9, and the user input / output area 10 at arbitration. A pixel exists in the alarm field bottom, this can display the warning voice of the arbitration programmed in the software of a system, and, on the other hand, the 2nd pixel-ized field for a user output display and the touch induction keypad component 33 which suited so that the user input by touching the up front face of the keypad field 10 might be answered exist in user input / output area bottom. A system can define the field where the surface field 12 was pixel-ized as various zones, or the electroluminescence up front face 12 of telephone 11 enables it to deal with all surface fields as a single zone by programming alternatively by software. One zone can be defined as an alarm field like 9 at arbitration, and others can be defined as arbitration as a user input and an output area 10. The front face of a cathode-ray tube (CRT) screen drives an electron gun, and scans a screen to coincidence. ITO and aluminum electronic grid are driven. completely the same with the ability changing into a construction list with the software which excites the pixel of a moreover alternatively and generates an image on the screen It is possible to generate light in the location which stimulated

the pixel defined by the grid intersection of an electroluminescence quality of the material top and the bottom, and was chosen as the electroluminescence quality of the material during each intersection, and, thereby, the image or message of arbitration is possible. Furthermore, the field which changes with time amount can contain a different image or a different message. For example, when not being used in fact so that a communication link may be transmitted or received although the power source of telephone was switched on, all these outer surfaces with possible making all the outer surfaces of telephone generate the color which programmed the system and was chosen can be covered with one or more synthetic electroluminescence layer assemblies so that various colors may be generated, as explained previously. A system can be similarly programmed by software and a circuit can be controlled to generate and display the visible alarm signal or message specified as the electroluminescence layer assembly alternatively with the application of power on the alarm field 9 or all the outer surfaces of telephone. The visible alarm system of this invention uses an electroluminescence layer indicator as a silence alarm, and carries out the flash plate of the warning to a user with a message, the blinking color, or an image. This alarm signal provides a user with the unique method of giving an alarm, without being accompanied by the sound of a noisy buzzer or a bell. Especially this alarm signal of this invention is [being an environment accompanied by the noise, and] hard of hearing, or is available. [of those who want if you want to perform transmission and reception of a short message using telephone or other equipments, although there is no sonority] It is the color of specification [the call of again the work by telephone], and it is also possible to program to carry out the flash plate of the alarm to the call of a home or an individual in another different color. By using the electroluminescence quality of the material embedded into covering of a device like telephone 11, the flash plate of all the outer surfaces of a telephone container can be carried out by the silence alarm. This will offer the alarm clear to anyone who is looking at a user and its telephone actuation by the unique approach of being conspicuous. Furthermore, such a visible alarm offers useful marketing nature highly to telephone. The drive circuit for carrying out Flushing of a message, an image, or these two combination is essential, and this is shown and explained below in relation to drawing 7 -12. It is possible to make all of these functions into a still more effective alarm combining audible and/, or a vibration alarm. For example, the alphabetic character message in the alarm field 9 is combinable with the Flushing color which shows the call from a home. For example, when telephone is [the external container of telephone] a standby mode and it is programmed to be a single color tone, Flushing of the alarm field 9 or all the outer surfaces of telephone is carried out by the color in which the single color tone which expresses a standby mode that the user receives a call is erased by software, instead a surface field attracts specific attention immediately. The color which attracts the attention currently programmed so that a container carries out a flash plate by it can express the partner by whom the number currently called, account (when telephone can deal with two or more numbers), or its call is received. If a user replies to the call, the exterior of telephone will be reconfigured in visible, as previously explained to the keypad, and the user input / output area 10. In addition, a display or the color by which a flash plate is carried out is alternatively programmable with a manufacturer or a user the color of the background displayed in the alarm field 9 and the alphabetic character of a message, or on [all] an outer surface. Therefore, according to liking of a user, a certain color can be chosen alternatively.

[0021]

Next, reference of drawing 7 shows the diagrammatic Fig. of the current supply of the electroluminescence device of the form adopted by this invention, and control here. ITO and the aluminum layers 41 and 42 of a pair are connected through the equipment from which it is grounded, respectively and the electrical potential difference between the electroluminescence layers 44 and 45 is changed to a voltage source 43. The condition of the strength of the color of the light generated in the electroluminescence layers 44 and 45 changes by changing the voltage drop in armature-voltage control 46.

[0022]

Drawing 8 illustrates the array containing component 51 a-b which charges component 57 a-b of an electrode pair. Each electrode pair includes the field which counters the intersection of two or more long and slender "wires" of aluminum and ITO which intersects perpendicularly. The field between two conductive electrodes is filled up with the synthetic layer of the electroluminescence

quality of the material, and 7 element character representation which displays a figure 0-9 alternatively is generated by supplying an electrical potential difference alternatively from a power source between the electrode pairs from which an electrode pair differs. Each element 51a-57a is connected to the line control bus drive wire from the power source (not shown), respectively, and, on the other hand, each element 51b-57b is connected to the train control bus drive wire, respectively. Note that almost all the conventional types drive technique and circuit that are conventionally used with the formula LCD mold drop can use it with an organic electroluminescence drop or background light.

[0023]

Reference of drawing 9 shows the train / line drive circuit to one of each sets of the element segment shown in drawing 8 here. The optional access memory 61 is connected to the microprocessor 62, and this drives a register 63. The output of a register 63 is similarly connected with other elements at two or more elements, for example, segment 51a. The display which changes by the color which a series of elements will be excited and will be defined as the bottom of control of the control software stored in the RAM memory of the component of the electroluminescence quality of the material between elements if a register is alternatively excited by the microprocessor is generated.

[0024]

Next, reference of drawing 10 shows the circuit for controlling all monochrome graphical display here. The optional access memory 71 is connected through the controller 72, and this drives the train register 73 and the line register 74 alternatively. A digital to analog converter 75 controls the electric energy sent to the line and train of a "wire" which lie at right angles by the circuit. For example, a line register controls the electrical potential difference on the "wire" with which it was made monotonous of the one rectangular direction 76 of an electroluminescence drop (drawing 4), and, on the other hand, the train register 73 controls the electrical potential difference supplied to the "wire" with which while will accept it an electroluminescence drop (drawing 4), and it was made monotonous of the rectangular directions 77. Therefore, the pixel on the grid-like array currently illustrated so that the front face 12 of the telephone 11 of drawing 1 may be included is alternatively controlled by software contained in RAM71, and generates alternatively the image design or pattern of which it is expected on a single color tone or its front face. The circuit of drawing 10 is for controlling the monochrome of the electroluminescence quality of the material.

[0025]

Next, reference of drawing 11 shows the sequence diagram illustrating the sequence of circuit actuation of drawing 10 . step 1 -- setting -- all lines -- impossible -- are-izing and it is continuously loaded to a line register one line, for example, for line M, at step 2. A system makes Line M possible by supplying an electrical potential difference there at step 3, and delay is performed at step 4. Finally a system updates M at step 5, and return and all lines are eliminated to 1 and it repeats again to it. Wiring of a train is controlled by the same approach. Repeat actuation of such a row and column is controlled by software which generates displaying [to wish].

[0026]

Next, reference of drawing 12 shows the graph-circuit diagram of the drive circuit for electroluminescence drops of the form of realizing all foreground colors adopted by this invention here. A microprocessor 81 controls the down counter 82 in the train register 83 in drawing 12 . A digital to analog converter 84 controls the reinforcement of each color. The train register 83 controls one direction and, on the other hand, the line register 86 controls another rectangular direction. The circuit of a duplex exists in drawing 12 to each color, and when being chosen so that the electroluminescence quality of the material of each layer may serve as primary color, respectively, for example, he is trying for all color graphics to become possible.

[0027]

If drawing 13 is referred to simply, the sequence diagram showing actuation of drawing 12 is shown here. In step 1, all lines are turned OFF, a system moves to step 2, and a circuit is impossible-ized there. A system downloads the counter train 1 of Line M by 3, the counter train 2 of Line M is downloaded by 4, and a pattern is continued in order to the train N of Line M.

[0028]

The timing chart illustrating the actuator output which makes a pixel emit light on different

level is shown in drawing 14 . For example, by the pattern "a", since an electrical potential difference does not exist, a pixel does not emit light. a comparatively short pulse exists by the pattern "b", this generates a dark pixel, and, on the other hand, a pixel is comparatively long by the pattern "c" -- since a time amount drive is carried out, a brighter pixel is generated. The shown display is a time amount slot over one line.

[0029]

If it generally collects, the basic principle of the electroluminescence drop actuation included in the alarm list of this invention into a signaling system relates to what is used with a liquid crystal display (LCD). An electroluminescence layer like a luminescence polymer layer, two or more of its layers (LEP), or an Alq layer (thing possessing a hole or an electronic migration layer) is pinched in the shape of sandwiches between two conductive layers containing indium tin oxide (ITO) and aluminum (aluminum), and these conductive layers are usually the means of laser or others, and are etched into the conductive long and slender conductive strip containing a "wire." Each the etched "wire" on each of these field is running perpendicularly mutually. A pixel is formed in the intersection of the "wire" between an up ITO layer and a pars-basilaris-ossis-occipitalis aluminum layer. Each pixel emits light, when "aluminum" corresponding to ITO "the wire" and it suiting is together put in a circuit and an electrical potential difference is applied. The current which flows the intersection between two wires stimulates an electroluminescence layer, and light is emitted. The electroluminescence quality of the material like LEP and Alq is developed with the current technique, and this shows green, yellow, blue, and a red lamp color. It is illuminated that green / yellow and/, or orange LEP and orange Alq are the now most efficient color. A luminescence electroluminescence quality-of-the-material drop operates with a low battery and an appropriate current comparatively, and gives the optical level which is equal to both a light emitting diode (LED) and a liquid crystal display (LCD).

[0030]

Although the example in which equipment was submitted to the approach list of this invention was illustrated to the attached drawing and explained based on the above-mentioned description, this invention is not limited to the indicated example and it will be understood that it can carry out without deviating from the pneuma of this invention to define various reconstruction, correction modification, and exchanges by the attached claim.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]

Drawing 1 is the fluoroscopy plan of the mobile radio telephone subscriber office built based on the principle of this invention.

[Drawing 2]

Drawing 2 is the bottom view of the mobile radio telephone subscriber office of drawing 1 built based on the principle of this invention.

[Drawing 3]

Drawing 3 is a sectional view diagrammatic [showing the partial structure of the paries lateralis orbitae of the telephone of drawing 1 containing one layer of the organic electroluminescence quality of the material based on one example of this invention].

[Drawing 3 a]

Drawing 3 a is a sectional view diagrammatic [showing a part of paries-lateralis-orbitae structure of the telephone of drawing 1 containing three layers of the organic electroluminescence quality of the material which generates all the color display machines based on another example of this invention].

[Drawing 4]

Drawing 4 is the diagrammatic plan of the conductive control grid to the organic electroluminescence quality of the material of drawing 3 and drawing 3 a used within the container of the cellular radiotelephone illustrated by drawing 1 .

[Drawing 5]

Drawing 5 is the illustration-sectional view which met the line 5-5 of drawing 1 , and shows the various layers of the quality of the material which constitutes the organic electroluminescence outline of the telephone of drawing 1 .

[Drawing 6]

Drawing 6 is the illustration-sectional view which met the line 6-6 of drawing 1 , and shows the

various layers of the quality of the material which constitutes the organic electroluminescence front face of the telephone of drawing 1.

[Drawing 7]

Drawing 7 is a diagrammatic Fig. illustrating the brilliance control of the organic electroluminescence layer of the form used by this invention.

[Drawing 8]

Drawing 8 is a diagrammatic Fig. illustrating alphabetic character segment control of the organic electroluminescence layer of the form used by this invention.

[Drawing 9]

Drawing 9 is the block diagram of the control circuit of the segmented alphabetic character.

[Drawing 10]

Drawing 10 is the diagrammatic Fig. of the control circuit for monochrome graphics drops containing the organic electroluminescence quality of the material drop of the form used by this invention.

[Drawing 11]

Drawing 11 is a sequence diagram illustrating control of the organic electroluminescence drop by the circuit of drawing 10.

[Drawing 12]

Drawing 12 is the block diagram of the circuit which controls all the color graphics organic electroluminescence indicators of the form used by this invention.

[Drawing 13]

Drawing 13 is a sequence diagram illustrating the control of the organic electroluminescence drop of the form used by this invention by the circuit of drawing 12.

[Drawing 14]

Drawing 14 is the timing chart of the sequence of the pixel driver in the organic electroluminescence indicator of the form used by this invention.

WRITTEN AMENDMENT

[Procedure revision] The decodement presentation document of the 34th article amendment of Patent Cooperation Treaty

[Filing Date] April 6, Heisei 12 (2000. 4.6)

[Procedure amendment 1]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] Claim

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[Claim(s)]

[Claim 1] It is a visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11). :

It is formed with the quality of the material which does not make oxygen permeate a moisture list including the upper part (37) and the lower (31) outline which were sealed mutually, and said a part of up outline (37) is [as opposed to / at least / light] a transparent external container for said module mold long distance communication equipment (11).: It is the organic electroluminescence indicator assembly (21) included in said sealed upper part (37) and a lower (31) outline,

Synthetic layer (35) of the organic electroluminescence quality of the material which has the property which will answer it and will emit light if an electrical potential difference can be applied;

Said 1st layer containing the strip (23) which there is conductivity long and slender [two or more], is separated mutually, and is connected to the electric terminal on said sealed upper part (37) and the outside of a lower (31) outline by the 1st layer (36) of the conductive quality of the material on one [said] synthetic layer (35) side of said organic electroluminescence quality of the material (36);

By the 2nd layer (34) of the conductive quality of the material on the opposite side, from said 1st

layer (36) of the synthetic layers (35) of said organic electroluminescence quality of the material. There is conductivity long and slender [two or more], and dissociate mutually and it has a conductive strip (23) in said 1st layer (36), and the strip (24) prolonged in the direction with a certain include angle. A top (23) and the bottom (24) A pixel field is appointed into [which is an organic electroluminescence layer between an intersection and a field (35) respectively] between conductivity. Said strip (24) in said 2nd layer (34) is said 2nd layer connected to the electric terminal on said sealed upper part (37) and the outside of a lower (31) outline again (34).; It is the circuit which supplies power to the electric terminal connected to the strip as which said separated strip in said 1st and 2nd conductive layers (23 24) was chosen alternatively. Said circuit make said pixel field in the intersection field between each bottom (24) to which power was supplied alternatively, and a top (23) conductivity strip emit light, and said pixel which emitted light enables it to see through said upper part (37) and the transparent part of a lower (31) outline;

If an alarm state occurs within said module mold long distance communication equipment (11), will answer it and said circuit (76 77) will be excited. The field where the pixel field of the transparence field bottom of said external container was chosen is made to emit light. Said visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) including said organic electroluminescence indicator assembly (21) including the excitation means which gives the signal notice of said alarm state existing to a user in visible.

[Claim 2] Said visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) by which the one conductive quality of the material of said the 1st (36) and the 2nd (34) layer of the conductive quality of the material includes the quality of the material [like aluminum] whose conductive quality of the material in another layer is including indium tin oxide in the visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) according to claim 1.

[Claim 3] Said visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) by which said two or more strips (23) in said 1st layer (36) of the conductive quality of the material are prolonged in the visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) according to claim 1 in the direction which intersects perpendicularly with said two or more strips (24) in said 2nd layer (34) of the conductive quality of the material.

[Claim 4] Said visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) by which said synthetic layer (35) of the organic electroluminescence quality of the material which has the property which will answer it and will emit light in the visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) according to claim 1 if an electrical potential difference can be applied contains at least two separate layers (25 26) of the luminescence polymer quality of the material of Pori phenylenevinylene or an Alq mold monomer.

[Claim 5] In the visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) according to claim 1 Said excitation means can operate alternatively in at least two separate condition. The 1st condition makes the field where the pixel field of the transparent field bottom of said external container was chosen emit light. It notifies in visible that said long distance communication equipment (11) is in a standby condition to a user. The 2nd condition is said visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) which the field where the pixel field of the transparent field bottom of said external container was chosen is made to emit light, and notifies in visible that an alarm state exists in said long distance communication equipment (11) to a user.

[Claim 6] In the visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) according to claim 5 Said thing [making light emit] the field where the pixel field of the transparent field bottom of said external container was chosen in order to notify in visible that an alarm state exists in said long distance communication equipment (11) to a user further It is said visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) by which it has at least two separate visible conditions, one displays an alarm including the call of the 1st form having been inputted, and another side displays an alarm including the call of the 2nd form having been inputted.

[Claim 7] said organic electroluminescence indicator assembly (21) included in the visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) according to claim 1 in said sealed upper part (37) of said transparence field bottom, and lower (31) outline -- an alarm field

(10), and a user input / output area (9) -- giving a definition -- here -- said user input / output area (9) -- again -- :

Said visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) containing the touch induction screen (33) which has the electrical installation for connecting with the external circuit for receiving the input signal from a user through said upper part (37) and lower (31) outline which were sealed to said the user input / output area (9) a part of [said / at least] down side.

[Claim 8] In the visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) according to claim 7 the [said / the 1st (36) and] -- said circuit (76 77) which supplies power to the electric terminal connected to the strip as which said separated strip in 2(34) conductive layer (23 24) was chosen alternatively The pixel as which it was chosen in the organic electroluminescence layer (35) in the intersection between [each] the bottom (24) in said user input area (9) defined by said touch induction screen (33) and a top (23) conductivity strip is made to emit light. It is said controllable visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) so that it may be shown whether it can input into said module mold long distance communication equipment (11) inputting [which he will wish if visible guidance is offered to a user and where of said screen (33) is touched].

[Claim 9] said organic electroluminescence indicator assembly (21) included with said user input / output area (9) down side in the visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) according to claim 7 in said sealed upper part (37) and lower (31) outline -- again -- :

With the at least 1 part down side of said external outline, it is transparent to light, one field of said indicator assembly (21) which defines a user viewing area (10) is included, and it is here. the [said / the 1st (36) and] -- said circuit (76 77) for supplying power to the electric terminal connected to the strip as which said separate strip in 2(34) conductive layer (23 24) was chosen alternatively The pixel as which it was chosen in the organic electroluminescence layer (35) in the intersection between [each] the bottom (24) in said user viewing area (10) of said transparency part bottom of said up outline (37) and a top (23) conductivity strip is made to emit light. It is said controllable visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) so that the visible message about actuation of said long distance communication equipment (11) may be offered to a user.

[Claim 10] the visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) according to claim 1 -- setting -- said upper part (37) and lower (31) outline which were sealed -- again -- at least -- 2nd another perfect organic electroluminescence indicator assembly (21) -- containing -- moreover, :

Said field which defines the standby mode which shows a visible condition on an external container to light in one field of said 1st indicator assembly (21) of the at least 1 part bottom of said transparent external outline;

Said field which defines the alarm state which shows a visible display on an external container to light in one field of said 2nd indicator assembly (21) of the at least 1 part bottom of said transparent external outline is included, and it is here.

Said circuit (76 77) which supplies power to an electric terminal alternatively Said 1st organic electroluminescence indicator assembly It connects with the strip as which said separated strip in both said 1st [the] (36) of (21), said 1st [the] (36) of the 2nd (34) conductive layer and said 2nd organic electroluminescence indicator assembly (21), and the 2nd (34) conductive layer was chosen. It can operate alternatively [the two modes] any one. The pixel as which it was chosen in the organic electroluminescence layer (35) of the intersection between [each] the bottom (24) in said ornament viewing area (10) of the 2nd indicator assembly (21) and a top (23) conductivity strip in the 1st mode is made to emit light. Can operate so that the display which shows a standby mode on the front face of said module mold long distance communication equipment (11) may be offered, and it is controlled. The pixel as which it was chosen in the organic electroluminescence layer (35) of the intersection between [each] the 1st indicator assembly (21) bottom (24) and a top (23) conductivity strip in the 2nd mode on the other hand is made to emit light. Said visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) which can operate so that said visible alarm condition which shows in a user that an alarm state exists in said module mold long distance communication equipment (11) may be offered, and is controlled.

[Claim 11] In the visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) according to claim 1 Almost on the whole, said upper part (37) and lower (31) outline which were sealed are transparent to light. It lies to all the transparent parts down side mostly. said organic electroluminescence indicator assembly (21) included in said sealed upper part (37) and lower (31) outline -- said outline (37 31) -- Said visible alarm system for module mold long distance communication equipment (11) controlled so that said circuit (76 77) which supplies power to an electric terminal alternatively provides the external surface of said module mold long distance communication equipment (11) with an almost uniform color.

[Procedure amendment 2]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0006

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0006]

Therefore, the need for the alarm and signaling design which offer the ornament function which draws the eye of telephone exists to communication equipment like migration telephone, maintaining epidemic of a current fashion. Probably, it will be very useful to whether the alarm and signaling system to very visual migration telephone are hard of hearing, and the user who cannot be heard irrespective of whether audible and a vibration alarm are provided or it does not carry out. The system of this invention has such a description.

Generally the PCT specification number WO 94/14180 provides a **** keypad with light.

The cellular phone machine which has the heat formation electroluminescence LGT to carry out is explained. Heat

It is contained in the shape of [which is located in a **** keypad-tooth back] a deformans substrate, and a formation LGT is cellular **.

It is broken so that the configuration of the heat formation LGT of the joint field of a talk machine may be suited. This heat formation

A LGT is the dependability of the electrical installation in the part in which the silver pad was used and the heat formation LGT was folded.

It is made to maintain.

[Procedure amendment 3]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0030

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0030]

Although the example in which equipment was submitted to the approach list of this invention was illustrated to the attached drawing and explained based on the above-mentioned description, this invention is not limited to the indicated example and it will be understood that it can carry out without deviating from the range of this invention which defines various reconstruction, correction modification, and exchanges by the attached claim.